மேலைநாட்டு அளவை இயலும் அறிவு ஆதார இயலும்

அப்புள்ளாச்சாரி

பாலசுப்பிரமணியம்

இராமானுஜாச்சாரி



தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம்

த. பா. நி. (க. வெ.) வரிசை எண் — 773

மேலைநாட்டு அளவை இயலும் அறிவு ஆதார இயலும்

(பட்டப் படிப்பிற்குரியது)

(திருத்தப்பட்ட பாடத்திட்டத்தின்படி வெளியிடப்படுகின்றது)

ஆசிரியர்கள்

கி. இர. அப்புள்ளாச்சாரி, எம்.ஏ., எல்.டி.,
முன்னாள் முதல்வர்,
வ. உ. சி. ஆசிரியர் பயிற்சிக்கல்லூரி,
தூத்துக்குடி.

பெ. பாலசுப்பிரமணியம், எம்.ஏ.,
விரிவுரையாளர்,
விவேகானந்தா கல்லூரி,
சென்னை.

இர. இராமானுஜாச்சாரி, எம்.ஏ.,
முன்னாள் தத்துவத்துறைப் பேராசிரியர்,
அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம்,
அண்ணாமலை நகர்.



தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம்

First Edition—November, 1977
Number of Copies—2000

T.N.T.B.S. (C.P.) No. 773

WESTERN LOGIC AND EPISTEMOLOGY

K. R. APPLACHARI,
P. BALASUBRAMANIAM and
R. RAMANUJACHARI

Price Rs. **12-10**

Published by the Tamilnadu Textbook Society under the Centrally Sponsored Scheme of Production of books and literature in regional languages at the University level, of the Government of India in the Ministry of Education and Social Welfare (Department of Culture), New Delhi.

This book has been printed on concessional paper made available by the Government of India.

Printed by:
Super Power Press,
11, Francis Joseph Street,
Madras-1.

அணிந்துரை

(திரு. செ. அரங்கநாயகம், தமிழகக் கல்வி அமைச்சர்)

தமிழைக் கல்லூரிக் கல்வி மொழியாக ஆக்கிப் பதினேழாண்டுகள் ஆகிவிட்டன. குறிப்பிட்ட சில கல்லூரிகளில் இளங்கலை வகுப்புவரை மாணவர்கள் தங்கள் பாடங்கள் அனைத்தையும் தமிழிலேயே கற்று வந்தனர். 1969ஆம் ஆண்டிலிருந்து அறிவியல் பாடங்களையும் தமிழிலேயே கற்பிக்க ஏற்பாடு செய்துள்ளோம். தமிழிலேயே கற்பிப்போம் என முன்வந்துள்ள கல்லூரி ஆசிரியர்களின் ஊக்கம், பிற பல துறைகளில் தொண்டு செய்வோர் இதற்கெனத் தந்த உழைப்பு, தங்கள் சிறப்புத் துறைகளில் நூல்கள் எழுதித் தர முன்வந்துள்ள நூலாசிரியர்கள் தொண்டுணர்ச்சி இவற்றின் காரணமாக இத் திட்டம் நம்மிடையே மகிழ்ச்சியும் மன நிறைவும் தரத்தக்க வகையில் நடைபெற்று வருகிறது. இவ்வகையில் கல்லூரிப் பேராசிரியர்கள் கலை, அறிவியல் பாடங்களை மாணவர்களுக்குத் தமிழிலேயே பயிற்றுவிப்பதற்குத் தேவையான பயிற்சியைப் பெறுவதற்கு மதுரைப் பல்கலைக்கழகமும் சென்னைப் பல்கலைக்கழகமும் ஆண்டுதோறும் எடுத்துவரும் பெருமுயற்சியைக் குறிப்பிட்டுச் சொல்லவேண்டும்.

வரலாற்றியல், அரசியல், உளவியல், பொருளியல், மெய்ப்பொருளியல், புவியியல், புவியமைப்பியல், மனையியல், கணிதவியல், இயற்பியல், வேதியியல், உயிரியல், வானியல், புள்ளியியல், விலங்கியல், தாவரவியல், பொறியியல், சட்டவியல் ஆகிய எல்லாத் துறைகளிலும் மூலநூல்கள், மொழிபெயர்ப்பு நூல்கள் என்று இரு வகையிலும் தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம் நூல்களை வெளியிட்டு வருகிறது.

இவற்றுள் ஒன்றான மேலை நாட்டு அளவை இயலும் அறிவு ஆதார இயலும் என்னும் இந் நூல் தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனத்தின் **773**ஆவது வெளியீடாகும். கல்லூரித் தமிழ்க் குழுவின் சார்பில் வெளியான **35** நூல்களையும் சேர்த்து இதுவரை **808** நூல்கள் வெளிவந்துள்ளன. இந் நூல் மைய அரசு, கல்வி, சமூக நல அமைச்சகத்தின் 'மாநில மொழியில் பல்கலைக்கழக நூல்கள் வெளியிடும் திட்ட'த்தின்கீழ் வெளியிடப்படுகிறது.

தமிழில் பயிலும் மாணவர்கள் உலக மாணவர்களிடையே சிறந்த இடம் பெறவேண்டும் என்பதே நம் குறிக்கோளாகும். கல்லூரிகளிலும் பல்கலைக்கழகங்களிலும் கலையியற் பாடங்களையும், அறிவியற் பாடங்களையும், தொழில்நுட்ப அறிவுப் பாடங்களையும் பயிலுகின்ற மாணவர்கள், அவற்றைத் தமிழில் பயில வேண்டும் என்பதை வலியுறுத்தி வருவதற்குக் காரணம், தமிழறிவு வளர வேண்டும் என்பதைவிட, தமிழ் மக்களின் அறிவு ஆற்றல் எளிதாக, விரைவாக வளரவேண்டும் என்பதுதான். 'எதிலும் தமிழ்; எங்கும் தமிழ்' என்னும் குறிக்கோளை நிறைவேற்ற வேண்டிய கடப்பாடு தமிழக ஆசிரியப் பெருமக்களையும் மாணவர்களையும் சார்ந்ததாகும். தமிழ்நாட்டுப் பல்கலைக்கழகங்களின் பல்வகை உதவிகளுக்கும் ஒத்துழைப்புக்கும் நம் மனம்கலந்த நன்றி உரியதாகுக!

செ. அரங்கநாயகம்

பொருளடக்கம்

பக்கம்

பகுதி I—பகுப்புவழி அனுமானம்

பகுதி II—தொகுப்புவழி அளவை இயல்

பகுதி I

பகுப்புவழி அனுமானம்
(Deduction)

1. அளவை இயலின் வரையறை, பொருள், நோக்கம், பரப்பு
(Definition, Subject-matter, Aim and Scope of Logic)

அறிமுகம்

அளவை இயலின் முதன்மைபற்றிய சில மேற்கோள்கள்

'நான் ஒரு சர்வாதிகாரியாக இருப்பின், மெய்யறிவு நூலைப் பல்கலைக் கழகத்தில் ஒரு கட்டாயப் பாடமாக்குவேன். மெய்யறிவு நூலென நான் 'கருதுவது அளவை இயல்'.......................... 'ஒவ்வொருவரும் தம் வாதத்தை முக்கூற்று முடிவு வடிவத்தில் எங்ஙனம் அமைப்பதென்று தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்; போலி வாதங்களைப் பற்றியும் ஓரளவு தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். நாமனைவரும் நம்முடைய கூற்றுகளை முக்கூற்று முடிவுகளாகக் காண்பித்தல் வேண்டும் என்ற நிபந்தனை இருந்தால் அவற்றில் பலவற்றை மாற்றியிருப்போம். சிலவற்றைக் கூறியே இருக்க மாட்டோம். இவ்வாறான போலிக் கூற்றுகள் நமக்கு நேராக எதிர்த்து நிற்றல் நற்பயனளிக்குமா ?' (கல்வித்துறை வித்தகரும் புகழ்பெற்ற ஆக்ஸ்ஃபோர்டு பல்கலைக்கழக முன்னாள் துணை வேந்தருமான) சர் ரிச்சர்டு லிவிங்ஸ்டன் என்பார் இவ்வாறு கூறியுள்ளார்.

ஜெர்மானியத் தத்துவஞானி (ஹெகல்) 'இந்து தரிசனங்கள் பெரும்பாலும் நாம் எவ்வாறு அறிகிறோம், என்ற வினாவுக்கு விடை காண முற்படுகின்றன' என்று கூறியுள்ளார்; இவ்வாறு 'அறிவைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிக்கு முதலிடம் அளித்த வகையில், கீழை நாட்டுத் தத்துவ வல்லுநர் மேல்நாட்டுத் தத்துவ ஞானி களைவிடச் சிறந்தவர் எனலாம்' என்பது மேதை மாக்ஸ்முல்லர் என்பாரின் கருத்தாகும்.

மனிதனின் சிந்தனை ஆற்றல்

'மனிதன்' என்றால் 'மனன சீலன்,' என்பர். மனனம் என்பது சிந்தனை ஆற்றல், அறிவு நாட்டம். இஃதே, ஆழ்ந்த சிந்தனையே, நம்மை விலங்குகளிடமிருந்து வேறுபடுத்துகிறது. சிறந்த படிப்பில்லாத நாட்டுப்புறத்தானும், முன்னுய்வில்லாத, கவலையற்ற தொடக்கப்பள்ளி மாணவ மாணவிகளும், தாய்ப்பால் குடிக்கும் குழந்தையுங்கூடச் சிந்தனையாற்றல் படைத்தவர்கள் என்றால் மிகையாகாது. வாழ்க்கையும் வாழ்க்கைப் போராட்டமுமே சிந்தனை ஆற்றலுக்கு ஊற்றாகும். நம் முன்னோர்கள் இயற்கைச் சூழ்நிலைக்கும் சமுதாயச் சூழ்நிலைக்கும் ஆத்மீகத் தேவைக்கும் பொருத்தமுற முயன்றுள்ளார்கள். இத் துறைகளில் ஏற்பட்ட சிக்கல்களைச் சமாளிக்கும் சமயங்களில் அவர்கள் உள்ளங்களில் எழுந்த சிந்தனைகளின் பயனாகப் பலப்பல உண்மைகளைக் கண்டுள்ளார்கள். அவற்றை நமது மரபுரிமையாகப் பெற்றுள்ளோம். இவையே, தொன்றுதொட்டு மனித இனம் உருவாக்கிக் கொண்டுள்ள பல்வேறான பண்பாடுகள் ஆகும். தொலைக்காட்சி, நிலாவில் இறங்குதல், துணைக்கோளைச் செலுத்துதல், ஓர் இதயத்தை ஒருடலிலிருந்து எடுத்து மற்றோர் உடலில் வெற்றிகரமாகப் புகுத்தி மீண்டும் வாழவைத்தல், புதிய புதிய மருந்துகள், வானத்தை அளாவும் கட்டடங்கள், கலைக் கோபுரங்கள், உள்ளத்தைப் பரவசமாக்கும் இசைநயங்கள், இரசாயன உரவகைகள் மூலம் தானிய உற்பத்தியைப் பன்மடங்கு பெருகச் செய்தல், பொது உடமை இயக்கம், சமதருமம் இவை போன்றவை சிந்தனைகளின் சாதனைகளே. சிந்தனையின் இம் முயற்சிகளில் வெற்றியும் தோல்வியும் கலந்தே ஏற்பட்டன என்பதை மறக்கலாகாது. சிந்தனையின் நோக்கம் மெய்யறிவைப் பெறுதலாகும். அறிவு பெறுதல் ஒருவகைப் போர் எனக் கூறலாம். இராணுவ நடைமுறை கூறும் உபாயம், 'பிரித்து வெற்றி காண்'. அங்ஙனமே மக்களுடைய அறிவின் குறைபாடுகளாகிற பகைவர்களைப் பிரித்து, சிறுசிறு கூறுகளாக விஞ்ஞானங்கள், அறிவியல்கள் அணுகி வருகின்றன. ஒவ்வோர் அறிவியலும் (பிரபஞ்சத்தின்) உலகின் அல்லது வாழ்க்கையின் ஒரு பகுதியையோ துறையையோ செயற்களமாகக் கொண்டு ஆராய்ந்து, உண்மைகளைத் தேடித் தொகுத்து விளக்க முயன்று வந்திருக்கிறது. தெரிந்த மேற்கோள்களிலிருந்து அவற்றின் உட்கிடையாகவுள்ள முடிவுகளைப் பெற்றிருக்கிறது. ஒவ்வோர் விஞ்ஞானமும் அது ஈடுபட்டுள்ள துறையில் பல விவரங்களை உற்று நோக்கியோ, சோதனைகள் செய்தோ, புள்ளி விவரங்களைத் திரட்டியோ பல பொது விதிகளையும் சிறப்பு விதிகளையும்

நிகழ்தகவுகளையும் அளிக்கிறது. இத்தகைய அறிவியல்களிலும் அன்றாட வாழ்க்கையிலும் கிடைக்கும் சிந்தனைகளைத் தன் பொருள்களாகக் கொண்டு அவற்றை அளந்து, மதிப்பிடுவதுதான் அளவை இயலின் நோக்கம். சிந்தனையின் வகைகளையும் முறைகளையும் விளக்கும் நூல் அளவை இயலாகும். ஆகவே, இதற்கு ஒரு தனிப்பெருமை—'அறிவியல்களின் அறிவியல்' (Science of Sciences), 'சிந்தனை பற்றிய சிந்தனை'—உண்டு. வாத வகைகளின் அதாவது அனுமான (inference) வகைகளின் விளக்கமாகும் அளவை இயல். இதை வடமொழியில் தருக்க நூலென்றும், பிரமாண சாத்திரமென்றும் நியாய சாத்திரமென்றும் கூறுவர். ஆங்கிலத்தில் இந் நூலை 'லாஜிக்' (Logic) என்பர். இவ்வாங்கிலச் சொல் சிந்தனையெனவும், மொழியெனவும் இருபொருள் கொண்ட '*logos*' என்ற கிரேக்க மொழிச் சொல்லினின்று கிடைத்ததாகும்.

ஏறக்குறைய இரண்டாயிரத்து நானூறு ஆண்டுகளுக்கு முன் அனுமான வகைகளையும் அவற்றின் விதிகளையும் ஒரு தனிப்பட்ட அறிவியலின் பொருளாகக் கருதி எழுதிய பெருமை கிரேக்கப் பேரறிஞர் அரிஸ்டாட்டில் (Aristotle) என்பவரைச் சார்ந்ததாகும். அவர் மேனாட்டு அளவை இயலின் தந்தையாவார். இன்று தழைத் தோங்கி நிற்கும் மேனாட்டு அளவை இயலில் அவர் வித்திட்டு வளர்த்த பகுதியின் பங்கை அனைவரும் ஒப்புக் கொள்கின்றனர். இக்கால அளவை இயலில் அரிஸ்டாட்டில் அக் காலத்தில் கொண்ட நோக்கைவிட முழுமை வாய்ந்த நோக்கும், அளவு கடந்த விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் பயனாக ஏற்பட்டுள்ள பல மாறுதல்களும், கணிதநோக்கும், குறியீட்டின் முதன்மையும் காணப் பெறுவனவாகும். இந்த அம்சங்களை மரபுவழி (Traditional) அளவை இயலை விவரித்தபின் விளக்குவோம். இறுதியில் அறிவின் ஆதாரத்தையும் அறியும் முறைகளையும் ஆராயும் இயல் துறையாகிய அறிவு அளவு இயலை [எபிஸ்டமாலஜி (Epistemology)] விவரிப்போம்.

அன்றாட வாழ்க்கையும் அளவை இயலும்

ஃபிரான்ஸ் தேசத்து நாடகாசிரியரான மாலியர் (Moliere) நாடகம் ஒன்றில், வியாபாரி ஒருவன் தன்னைப் பிறர் கனவானாக மதிக்க வேண்டுமென்ற எண்ணங்கொண்டு ஒரு போதகாசிரியரை நியமித்துப் பாடங் கேட்டான். அவரிடமிருந்து வாசகம், செய்யுள் என இலக்கியம் இருவிதமென்றும், செய்யுள் அல்லாதது வாசகமென்றும் அறிந்துகொண்டான். தானறியாமலே வெகு காலமாகத் தான் வாசகம் பேசுவதாக அறிந்துகொண்ட அவன்

அடங்காத ஆச்சரியமடைந்து, தான் கண்ட இந்தப் புதுமையைத் தன் வீட்டிலுள்ளவர் அனைவருக்கும் சொல்லிக்கொண்டு திரிந்த தாகக் கூறுகிறார். இத்தகைய புதுமை ஒன்றை நாமும் விரைவில் காண்போம்: அதாவது, நாம் உணராமலே நமது அன்றாட வாழ்க் கையில் சில அளவைஇயல் முறைகளையும் தத்துவங்களையும் அவ் வப்போது கையாளுகிறோம் என்பதே. குழந்தை அழுவதைக் கவனித்த ஒரு தாய், அது ஏன் அழுகிறது என்று யோசிக்கத் தொடங்கித் தொட்டிலில் மூட்டைப் பூச்சி, கொசு, எறும்பு போன்ற ஒன்றையும் காணாது, பால் கொடுக்க முயன்று, அதுவும் பயன்படாதது கண்டு, வயிற்றில் கோளாறு இருக்கலாமென்று ஐயங்கொண்டு ஓமத் திராவகம் கொடுத்தாள். கொஞ்ச நேரத் திற்குப் பின்னர் குழந்தை ஏப்பம் விட்டு அழுகையை நிறுத் தியதைக் கண்டாள். இவள் தருக்க முறையில் அழுகை பற்றிய பிரச்சினையைத் தீர்த்தாள் அன்றோ? *சீமாட்டியொருவர் ஒரு பெரிய விருந்தளித்தனர். அவ்விருந்தில் பங்கு கொள்ள முதலி லேயே வந்தவர்களுள் ஒருவர் கத்தோலிக்க மத குருவாவார். அறிமுகம் செய்யப் பெறும்போது, அவர் பல்வேறானவும் வருத்தந் தருவனவுமான தம்முடைய அனுபவங்களைப்பற்றி அம்மையாரிடம் கூறிக்கொண்டு வந்தார். மதகுருத் தொழிலைத் தாம் மிகவும் அமங்கலமான சூழ்நிலையில் தொடங்கவேண்டி யிருந்ததென்றும் முதன் முதலில் மத குருவாகத் தம்மை நாடிப் பிழையை அந்தரங்கமாக ஒப்புக்கொண்டவர் ஒரு கொலையாளியென்றும் உரைத்தார். கொஞ்ச நேரம் ஆன பின்னர், விருந்தினராக ஒரு பிரபு வந்தார். விருந்தளித்த அம்மையார் நாகரிக முறைப்படி, பிரபுவை மதகுருவிற்கு அறிமுகப்படுத்த முற்பட்டார். ஆனால், பிரபுவோ தமக்கு யாதோர் அறிமுகமும் தேவையில்லையென்றும், புனித குருவைத் தமக்குப் பல்லாண்டு களாகத் தெரியுமென்றும், உண்மையிலேயே தாமே முதன் முதலில் மத குருவிடம் தம்முடைய பிழையை அந்தரங்கமாக ஒப்புக்கொள்ளும் பேறு பெற்றவரென்றும் பெருமிதத்துடன் சொன்னார். அந்தோ ! அதைக் கேட்டதும் அம்மையாரின் நிலை யாதென்று சொல்வது? பிரபு, தாம் கொலையாளி என்று ஒப்புக் கொண்டதாகவே அம்மையார் ஊகித்தார் என்பதைச் சொல்ல வும் வேண்டுமா ? முதலில் மதகுரு கூறியதிலிருந்து மட்டுமோ, பிறகு பிரபு சொன்னதிலிருந்து மட்டுமோ பிரபு கொலையாளி யென்னும் முடிவு புலப்படவில்லை. அவர்களுள் ஒருவரும் அங்ஙனம் உரைத்திருக்கவும் மாட்டார். ஆனால், இருவர் கூற்றுகளையும்

* Thackeray's story of Priest quoted by Bosanquet.

சேர்த்துப் பார்த்தாலோ, பிரபு கொலையாளி என்ற நிச்சயமான அனுமானத்தைத் தவிர்க்க முடியாது. 'பிரபு' என்னும் பதமும் 'கொலையாளி' என்னும் பதமும் 'முதன்முதலில் அந்தரங்கமாகப் பிழையை ஒப்புக்கொண்டவர்' என்னும் பொதுவான பதத்துடன் தொடர்பு பெற்றமையால், சிந்தனை மூலம் சீமாட்டி அம் முடிவுக்கு வந்து விட்டார். நம்முடைய அன்றாட நடவடிக்கை களிலும், கொள்வன கொடுப்பனவற்றிலும், உரையாடல்களிலும் ஓரளவாவது நியாய தத்துவங்களை நாம் உபயோகித்து வருகிறோம்.

சாதாரண அறிவும் விஞ்ஞான அறிவும்

ஆயினும், சாதாரண (பாமர) மக்களின் சிந்தனைக்கும், சிறப் புத் திறமை வாய்ந்த விஞ்ஞானிகளின் சிந்தனைக்கும் பல வேற்றுமைகள் உள. அறிவியலின் வரலாற்றில் தோன்றிய சுவையான நிகழ்ச்சியொன்று அறிவியலின் அடிப்படைக் கருத்தை விளக்குகிறது. ஆனால், அந் நிகழ்ச்சி நம்மை ஓரளவு துன்புறவும் செய்கிறது. பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் குதிரையினுடைய பற் களின் எண்ணிக்கைபற்றி ஒரு விவாதம் தொடர்ந்து பதின்மூன்று நாள்கள் நடந்ததாம். ஆன்றோர் கருத்துகளும் பழைய சுவடிகளும் தேடப்பட்டுச் சான்றுகள் கூறப்பட்டன. பதினான்காம் நாள், இந்த வாதத்தை முடிக்கும் நோக்குடன் ஓர் இளம் அறிவாளி எழுந்து பணிவுடன் ஒரு விண்ணப்பம் செய்தார். குதிரை ஒன்றின் வாயைத் திறந்து பார்த்து முடிவு கட்டிவிடலாம் என்றார். ஆனால், அங்குக் குழுமியிருந்த மெத்தப் படித்தோர் பண்டைய நூல் களையே மேற்கோளாக ஒப்புக்கொள்ளாத அந்த இளைஞரை நையப்புடைத்துத் துரத்திவிட்டனர். மீண்டும், விவாதத்தை நடத்தி, 'முடிவுக்கு வர இயலாத மர்மமான பிரச்சினை இது' என்று பதிவு செய்தனர், 'மெய்ப்பொருள்களை உற்றுநோக்கியே உண்மை களை அறிதல்வேண்டும், மேலோரிடமுள்ள பக்தி காரணமாக மெய் யுணர்வு கிடைக்காது' என்று கூறியதன் பொருட்டு அவ் விளம் அறிஞர் துயரத்துக்கு உள்ளானார் என்பது அறிதற்பாலது. அறி வியற் சிந்தனை முழுமையை நாடும் சாதாரண மனிதனின் சிந்தனை சில அம்சங்களுடனே திருப்தி பெறும். தாவரங்கள்பற்றிய அறிவை எடுத்துக்கொள்வோம். உண்பதற்கோ மருந்தாகவோ உரமிடுவதற்கோ வேறு வகையிலோ பயன் தரக்கூடியவற்றைப் பயனற்றவற்றிலிருந்து பிரிக்கும் நோக்கத்தைக் கொண்டு, கவனித்துச் சில தகவல்களைச் சாதாரண மனிதன் சேகரிப்பான். ஆனால், தாவர இயல் வல்லுநர் தாவர இனங்கள் அனைத்தையும் பற்றிய முழுவிவரங்களையே நோக்கமாகக்கொண்டு ஆராய்வான். செயல்பொருட்டே அறிவைப் பாமரமக்கள் விரும்புவதால்

செயற்படும் தனிப்பொருள்கள் பற்றிய தனிப்பட்ட விவரங்களே அவர்களுக்குத் தேவையாகும். நாட்டுப்புறத்துக் குடியானவனுக்குப் பல செய்திகள் தெரிந்திருக்கும். ஆனால், அவை இந்தக் கழனி, அந்தக் கழனி, இந்த உரம், அந்த உரம், இந்த விதை, அந்த விதை, இங்ஙனம் பயிரிடுதல், அங்ஙனம் பயிரிடுதல் போன்ற சில தனி வாய்மைகளாக இருக்கும். வேளாண்மை நூலறிஞனோ பொது விதிகளையும் மூல தத்துவங்களையும் கூறுவான். பொதுவாக நிலங்களின் பாகுபாடுகள், அவற்றின் தன்மை, உரங்களின் வகைகள், விவசாயத்திலுள்ள பல வேலைகள், பயிர் நாசகாரிகளை ஒழிக்கும் வழிகள், சாகுபடியிலும் அறுவடையிலும் கையாளக் கூடிய சிறந்த முறைகள், இன்னும் இவை போன்ற பல செய்திகளைப் பற்றிய பொது விதிகளை அவன் எடுத்துரைப்பான். அவன் அறிவு பொதுக் கருத்துகள் அடங்கியதாகும். மேலும், சாதாரண அறிவு பெரும்பாலும் நிச்சயமற்றதாகவும், தெளிவற்றதாகவும், தொடர்பற்ற பல துணுக்குகளாகவும் இருக்கும். விஞ்ஞான அறிவோ கூடிய வரையில் நிச்சயம் உள்ளதாயும், திருத்தமாயும், தெளிவுள்ளதாயும் இருக்கும்; காரண காரியத் தொடர்புடையதாகவும் முகாந்தரங்களைத் தருவதாகவும் இருக்கும்; ஒழுங்காக அமைக்கப்பெற்றிருக்கும். ஒரு கடிகாரத்தின் உறுப்புகள் ஒன்றோடொன்று பொருத்தப் பெற்றிருப்பதுபோல் அறிவியல் உண்மைகளும் இணைக்கப்பெற்றவை. மானிட அறிவு வளர்ந்துகொண்டே போவதால் ஒழுங்குபாடு முற்றுப்பெறுவதில்லை; எனினும், முரண்பாடுகளை இந்த வளர்ச்சி அகற்ற முயலுகிறது. மேலும் தற்கால அறிவியல், அளவைச் சார்ந்ததாகக் (quantitative) காண்கிறது; பொருள்களின் தன்மையை அறிவதுடன் நிற்காமல் அவற்றை அளவுபடுத்துகிறது. புள்ளி விவரங்களைத் தேடி, அளவிலும் திட்டவட்டமான முடிவுகளை அளிக்கிறது. ஆகவே, விஞ்ஞான அறிவின் சிறப்பியல்புகள் முழுமை, பொதுமை, திருத்தம், ஒழுங்குபாடு, அளவு என்பனவாகும். அறிவியலாகிய அளவை நூலின் நோக்கமும் இத்தகையதே. இதில் சிந்தனை பற்றிய முழு ஆராய்வையும், பொது விதிகளையும், திருத்தமான கருத்துகளையும், ஒழுங்குபாட்டையும் எதிர்பார்க்கலாம்.

அளவை இயலின் பொருள்

அளவை இயல் எது பற்றி ஆராய்கிறது? அது தொழில் புரியும் துறை யாது? அறிவுச்செயல்களை எக்கோணத்திலிருந்து நோக்குகிறது? எந்த அம்சத்தை விளக்குகிறது? நமது உள்ளத்தின் அறிவுச்செயல்களை ஆராய்வதே அதன் நோக்கம். உண்மையான அறிவு எத்தகையது? அதை எங்ஙனம் பெறலாம்?

அதற்கும் பொய்யான அறிவுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை? அறிவை எவ்வழிகளில் பெருக்கிக்கொள்ளலாம்? சுருங்கக்கூறின் சிந்தனை மூலம் புதிய கருத்துகளை எங்ஙனம் கண்டுபிடிக்கிறோம்? கிடைத்துள்ள உண்மைகளைக் கொண்டு, மேலும் எங்ஙனம் முறையாக அனுமானம் செய்கிறோம்? அதாவது, கிடைத்த தகவல்களிலிருந்து தகுந்த முடிவுகளுக்குச் செல்வது எங்ஙனம்? என்ற கேள்விகளுக்கு அளவை இயல் விடையளிக்கிறது. சிந்தனையின் வழுக்களைக் களைய இது உதவுகிறது. அன்றாட வாழ்க்கையிலும் விஞ்ஞானத்துறைகளிலும் தோன்றும் சிந்தனை வகைகளைப் பொருள்களாகக் கொண்டு, அவற்றை ஆராய்ந்து, சீரான சிந்தனையின் தன்மைகளை இந் நூல் விளக்குகிறது.

அளவை இயலின் சிறப்புத் தன்மை

அளவை இயல் எண்ணம் அல்லது சிந்தனை பற்றிய நூல், சிந்தனையின் விதிகள் பற்றிய நூல் (Logic is the Science of thought, Science of the laws of thought) என்பர்.

'எண்ணம்' என்னும் சொல் தெளிவற்றது; பல பொருள்களைக் குறிக்கும். ஆருடம் சொல்பவன் 'ஓர் இலக்கத்தை எண்ணிக் கொள்; ஒரு பூவை எண்ணிக்கொள்' என்கிறான். ஆராயாமல் திடீரென்று கூறு என்பது இங்குப் பொருள்; இதையா அறிவியல் ஆராய்கிறது? இல்லை. 'நேற்றிரவு உண்ட உணவை எண்ணிப் பார், நினைவுகூர்' என்னும் இச் சொல்லைக் கையாளுகிறோம். அதாவது, முன்பே நிகழ்ந்த நிகழ்ச்சியை மீண்டும் வருவித்தல் என்ற பொருள் இங்கு கிடைக்கிறது. இதுவும் அளவை இயலின்கீழ் வராது. அரபுக் கதைகள் ஒன்றில் அல்னாஸ்கர் என்னும் கண்ணாடி விற்கும் இளைஞன் ஒருவன் மனக்கோட்டை கட்டினான் என்று சொல்லப்பட்டுள்ளது. அத்தகைய எண்ணத்தையும் அளவை இயல் விசாரிப்பதில்லை. மேற்கூறிய அனைத்தும் அளவை இயலுக்குப் புறம்பானவையே. ஆழ்ந்து ஆராயும் சிந்தனையே எண்ணங்களின் தொடர்புகளை ஆராயும் செயலே (reflective thinking) அளவை இயல் பொருளாகக் கொண்டு, அவற்றின் விதிகளையும் முறைகளையுமே விளக்குகிறது. 'நான் அங்ஙனம் எண்ணவில்லை' என்று சில நேரங்களில் கூறுகிறோமே அதன் கருத்து யாது? 'ஒன்றை மற்றொன்றுடன் அல்லது மற்றவற்றுடன் தொடர்புறுத்தத் தவறிவிட்டேன்' என்பதே கருத்தாகும். எடுத்துக் கொண்ட அல்லது ஒப்புக்கொண்ட மேற்கோளுக்கும் அல்லது மேற்கோள்களுக்கும் நாம் வருவித்துள்ள

முடிவுக்கும் ஒழுங்கான, முறையான தொடர்பு உளதா? என்பதுதான் அளவை இயலின் பிரச்சினை. ஆகவே, வாதம் சரியானதா, தவறானதா? ஒழுங்குடையதா, ஒழுங்கற்றதா? முறையானதா, முறையற்றதா? ஏற்புடையதா, ஏற்பில்லாததா? இவைதான் அளவை இயலின் கேள்விகள். அவற்றை விளக்கிக் கூறுவதே அளவையியலின் சிறப்பான தன்மையாகும். அளவை இயலை உளவியலோடு ஒப்பிடும்போது, இது நன்கு விளங்கும்.

இந் நூல் எதற்காக?

நாம் சற்று யோசித்துப் பார்ப்போமாகில், இந் நூலின் அவசியம் எளிதில் புலப்படும். நமது சிந்தனையில் பல தடவைகளில் தவறியதாகவும், சில சமயங்களில் நாம் ஊகித்தது பிழையென்றும் உற்ற நண்பர் ஒருவர்பால் தவறான எண்ணங்களை வீணாகச் சார்த்தினேமென்றும் நாம் நினைப்பதில்லையா? ஒரு பெரியார் கூறும் யுக்தி சரியன்று என்று எதிர்ப்பதில்லையா? ஒருமுறை செய்த முடிவை மாற்றுவதில்லையா? நீதிமன்றங்களின் தீர்ப்பை மேல் நீதிமன்றங்கள் மாற்றுவதை அறியாதார் யார்? மக்கள் சிந்தனையில் அடிக்கடி தவறிப்போவது இயல்பே. தொன்று தொட்டு நெடுங்காலமாக நாம் நம்முடைய உலக அனுபவத் திலும் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியிலும் தத்துவ விசாரத்திலும் இக்கட்டுகளுக்கு உள்ளாவதனாலேயே தருக்க சாத்திரம் பிறந்தது; நாளைக்கும் இச் சாத்திரத்தைப் பயிலவேண்டிய அவசியம் இருக்கிறது.

சில சாதாரண வழுக்கள்

நாம் அடிக்கடி சிந்தனையில் தவறிப்போவதைச் சில எடுத்துக் காட்டுகளால் இங்கு விளக்குவோம். 'இவர் பூணூலுடையவர்; ஆகையால் இவர் பிராமணராயிருத்தல் வேண்டும்' என்பதில்லையா? 'இராமன் கோபாலனைவிட உயரமானவனல்லன்' என்றவுடன் இராமன் கோபாலனைவிடக் குட்டையென்று ஊகிப்பதைக் கண்டதில்லையா 'நாணயமனைத்தும் செல்வம்' என்பதிலிருந்து, 'செல்வமெல்லாம் நாணய உருவமானது' என்று நினைப்பாரில்லையா? ஸ்பெயின் தேசத்திலிருந்து மேற்றிசை நோக்கிச் சென்றால் இந்தியாவை அடையலாமென்று கொலம்பஸ் சொன்னபோது, அத் தேசத்தில் மெத்தப் படித்த சிலர் அவரைப் பின்வருமாறு ஏளனம் செய்தனராம்: ஒரு சிறியகோளத்தைச்சுற்றி ஒரு சிறு கப்பல் பிரயாணம் செய்வதாக வைத்துக்கொள்வோம். இக்கப்பல் ஒரு முனையை அடைந்ததும், திடீரென்று கீழே விழுந்து

மூழ்கிவிடாதா ? அங்ஙனமே, நீர் சொல்லுகிற வண்ணம் பூமி தட்டையாக இராமல் உருண்டை வடிவமாயின் சமுத்திரத்தில் செல்லுங்கால் ஒரு சமயம் உம்முடைய கப்பல் ஓரிடத்தை அடைந்ததும் அங்கே திடீரென்று கீழே நழுவி, மூழ்க வேண்டிவருமே!' ஆனால், இப் புத்திமான்கள் சிறு கோளத்துக்கும் பூமிக்கும் உள்ள ஒப்புமையை மட்டும் கவனித்தனரேயன்றி இவை இரண்டுக்கும் உள்ள முக்கிய வேறுபாட்டைக் கவனித்திலர். சிறு கோளத்திலுள்ள பொருள்கள் அக் கோளத்துக்கு வெளியேயுள்ள ஓரிடத்துக்கு ஈர்ப்புறுகின்றன. ஆனால், பூமியிலுள்ள பொருள்களோ அதனுள் இருக்கும் ஓரிடத்தைக் குறித்து ஈர்ப்புறுகின்றன. கல்லூரி ஆசிரியர்கள் அனைவரும் எம்.ஏ. (M.A.) பட்டம் பெற்றவர்கள் என்பதிலிருந்து எம்.ஏ. பட்டதாரிகள் அனைவரும் கல்லூரி ஆசிரியர்கள் எனலாமா? ஒரு சிறுவனை, அவன் அன்னை கடைக்குப் போய் ஒரு சாமான் வாங்கி வரச் சொன்னபோது, 'வெயில் கடுமையாயிருக்கிறதே, வெயிலில் கொழுப்பு உருகிவிடும் என்று நேற்றுச் சொன்னாயே; நான் கொழுத்தவன் அல்லவா?' என்று கேட்டானாம். 'பணத்தைச் சேர்த்து வைப்பவன் நாட்டுக்கு நலனைத் தருகிறவன்; இந்த உலோபி நிறையப் பணத்தைச் சேர்த்து வைக்கிறான்; ஆகையால் இவன் நாட்டுக்கு நலனைத் தருகிறவன்' என்பது சரியாகுமோ ? புத்திமதி கூறுவது பற்றிக் கீழ்வரும் ஒரு நியாயம் நம் மனத்துள் எழலாம் : 'அறிவாளியாக இருந்தால், அறிவுரை தேவையில்லை; அறிவிலியாக இருந்தாலோ அறிவுரை அளித்தும் கேளான்; ஆகவே, அறிவுரை பயனற்றது.' கற்கண்டு வெண்மையாகவும் கனமாகவும் படிக வடிவமாகவும் தித்திப்பாகவும் இருக்கக் கண்ட ஒரு சிறுவன் மருந்துக் கடையில் கண்ட வெண்மையானதும் கனமானதும் படிக வடிவமானதுமான ஒரு துண்டை வாயில் போட்டுத் தித்திக்கும் என்று எதிர்பார்த்து, அது கசப்பதைக் கண்டு உடனே அதைத் துப்பிவிட்டான். இம் மாதிரி, பல தவறான யோசனைகள் உண்டாகின்றன என்பது அனைவருக்கும் தெரிந்த உண்மைகளாகும்.

அளவை இயலின் பயன்

எங்ஙனம் இலக்கணமறிந்த சிறுவன் 'நான் போனான்,' 'நானே வந்தேன்' போன்ற சொற்றொடர்கள் பிழையென்றும், எந்த இலக்கண விதிகளை மீறியதால் வழுக்கள் நேர்ந்தனவென்றும் சொல்லுவதுபோல், அளவை இயலை உணர்ந்தவன் மேற்கூறிய யுக்திகள் தவறானவையென்றும், எந்த விதிகளை மறுத்ததனால் அவை தவறென்றும் எளிதில் கூறுவான். மேற்கூறிய யுக்திகளில்

ஒவ்வொன்றும் மீறும் தருக்க விதியை இந்த நூலில் மேலே செல்லச் செல்லக் காண்போம்.)

உடலின் முக்கிய வேலை சீரணித்தல் ஆவதுபோல், உள்ளத்தின் முக்கிய வேலை சிந்தனையாகும். சீரணம் கெட்டால், சீரணத் தொழிலின் தன்மை, சீரண உறுப்புகள், சீரணத்திற்கு வேண்டிய நிபந்தனைகள் போன்றவற்றை நாம் கவனிக்கத் தொடங்குகிறோம் அல்லவா? அங்ஙனமே, நமது சிந்தனை தவறினால், சிந்தனையின் இயல்பு, அதன் விதிகள், நிபந்தனைகள் போன்றவற்றை ஆராய வேண்டியிருக்கிறது. மேலே காண்பித்த வண்ணம், பல சமயங்களில் நமது சிந்தனையில் பிழைகள் ஏற்படுகின்றன. அளவை இயல் அறிவை நாடச் செய்கிறது. ஆகவே, அளவை இயலை மனத்தின் மருந்து என்கிறோம்; அறிவின் கலங்கரை விளக்கம் என்கிறோம்.

அறிவின் இயல்பை ஆராய்வதே நமது முதற்கடமை, எனினும் இந்நூலின் பயன்பற்றி ஏற்படும் ஓர் எதிர்ப்பைச் சற்று ஆராய்வோம். அளவை இயலைப் பயிலாதவர்கள் சரியாக வாதம் செய்வதில்லையா? அளவை இயலைப் பயின்றவர்கள் எப்போதும் பிழையில்லாமலே வாதிக்கிறார்களா? தருக்க நூலை அரிஸ்டாட்டில் தொகுப்பதற்கு முன் மக்கள் உண்மை அறிவு பெறவில்லையா? தற்காலத்தில் தருக்க நூல் இருந்தும் அநேகர் முறையற்ற போலிவாதங்கள் செய்வதில்லையா? இப்போது நேர்மையற்ற யுக்திகள் மறைந்துவிட்டனவா? இக் கட்சியை விசாரித்தல் அவசியமே. மீனுக்கு நீந்தும் ஆற்றல் போலும், நமக்கு நடத்தல், பேசுதல் போலும் சிந்தனையாற்றல் இயற்கையாக உள்ளதே. அளவை இயல் சிந்தனையாற்றலை நம்மிடத்தில் பிறப்பிக்கிறதில்லை (Does not create). ஆயினும், நமக்கு இயற்கையாயுள்ள ஆற்றல் மட்டும் போதாது என்பது திண்ணம். இளங் குழந்தை, பருவம் வந்தவுடன் நடக்கத் தொடங்குகிறது என்றாலும், அது தட்டுத் தடுமாறியே நடக்கிறது. நன்றாக நடக்கவேண்டுமானால், சுவரையோ, நடைவண்டியையோ பக்கத்தில் உள்ளோரையோ பிடித்துக்கொண்டே பழகி, தன் நடக்கும் சக்தியை விருத்தி செய்துகொள்கிறது. அங்ஙனமே, நம்முடைய சிந்தனையாற்றலும் தருக்க நூலின் உதவியை நாடுகிறது. சிந்தனை எத்தகையது? என்ன அபாயங்களுக்கு உட்பட்டது? எவ் விதிகளைக் கையாண்டால் வழுக்களையும் போலி நியாயங்களையும் ஒழிக்கலாம்? இவை போன்ற விஷயங்களை அளவை இயல் நமக்கு ஊட்டி, நம்மை இடையூறுகளிலிருந்து காப்பாற்றி நமது அறியாமையை நீக்கி, மெய்யுணர்வைப் புகட்டுகிறது. மூளைக்

குறைவிற்குப் பதிலீடு செய்யாவிட்டாலும், இந் நூலறிவு நமது இயற்கைத் திறனைச் சிறப்பிக்கிறது. பிறர் சொல்லும் கட்சியைப் பரிசோதனை செய்தே ஏற்றுக்கொள்ளவோ தள்ளவோ செய்கிறது. நமது வாதங்களிலும் பிழைகளைத் தவிர்க்க உதவுகிறது. விஞ்ஞான மனப்பான்மையை, அதாவது எக் கூற்றையும் சான்றுகளைக் கொண்டே ஏற்கவேண்டும் என்ற திறனுய்வை வலியுறுத்துகிறது. ஏனைய நூல்களில் விளங்கும் பொருள்களின் தொடர்புகளை அறியுமுன், உள்ளத்தின் அறிவுச் செயல்களையும் அவற்றின் தன்மையையும் அறிந்தால், முற்கூறியவற்றை எளிதில் கற்றுணரலாம் அல்லவா? தருக்க நூலின் நுணுக்கங்களை உணராதவர்க்கு ஏனைய நூல்களில் உள்ள உண்மைப் பொருள் எளிதில் விளங்காமை பற்றியே, முன்னேரும் இக் காலத்தோரும் எல்லா நூல்களின் பொருளை அறிவதற்கும் தருக்க நூல் இன்றியமையாதது என்கிருர்கள். கணித நூலைப் போல் இந் நூலும் மனத்துக்குச் சிறந்த பயிற்சி அளிக்கிறது. மேலும், இந் நூலுக்கு ஓர் ஏற்றமும் உண்டு. பல இதர நூல்கள் சடபொருள்களைப்பற்றிய அறிவை அளிக்கின்றன; இந் நூலோ, அறிவின் தன்மையை, அதாவது, அறிவு பற்றிய அறிவை அளிக்கிறது. ஆனது பற்றியே ஹெகல் (Hegel) என்னும் ஜெர்மானியச் சிந்தனையாளர் பின்வருமாறு கூறுகிருர்: 'அறுபது சொச்சம் கிளி வகைகளையாவது, நூற்று முப்பத்தேழு செடி வகைகளையாவது கண்டுபிடித்தல் ஓர் அதிசயமாகக் கொண்டாடப்பெற்றல், புத்தியின் செயல்களின் ஒரு புதுமையையாவது, முக்கூற்று முடிவுச் சேர்க்கை (syllogistic mood) ஒன்றையாவது கண்டுபிடித்தல் மிகவும் அற்புதமானதாகக் கருதப்படவேண்டும்? பிறப்பிற் சிறந்தது மக்கட் பிறப்பு; மக்கள் திறங்களிற் சிறந்தது சிந்தனைத் திறன்; சிந்தனையின் தன்மையை விசாரிப்பது அளவை இயல். தவிர, அளவை இயல், தத்துவ சாத்திரத்தின் முக்கியப் பிரச்சினைகளை ஒருவாறு குறிப்பாக உணர்த்துவது பற்றியே, இதைத் தத்துவ நூலுக்கு முன்னுரையாகச் சொல்வதும் உண்டு. எந்த முயற்சிக்கும் சிந்தனையே முக்கியமானதால் சிந்தனையைத் திறம்படச் செய்யும் இந் நூல் யாவருக்கும் இன்றியமையாதது.

அளவை இயலும் உள இயலும்

அளவை இயலுக்கும் உள இயலுக்கும் (Psychology) உள்ள உறவை விளக்குவோம். இவ்விரண்டும் பௌதிகம், வேதி இயல், தாவரஇயல், வானியல் இவைபோல் புறப்பொருள்களை ஆராயாமல், உள்ளச் செயல்களாகிய அகப்பொருள்களையே விசாரிக்கின்றன. ஆயினும், இவ்விரண்டு நூல்களுக்கும் சில முக்கிய வேற்றுமைகள் உள. அளவை இயலைவிட உள இயல் அதிகப்

பரப்புடையது; ஏனெனில், அது உள்ளத்தின் செயல்கள் அனைத்தையும் விவரிக்கிறது; அளவை இயலோ உள்ளத்தின் ஓர் அம்சமாகிய அறிவுச் செயல்களை மட்டுமே ஆராய்கிறது. நான் ஓர் அழகிய ரோஜா மலரைப் பார்க்கிறேன். நான் மலரை அறிவேன்; அதைக் கண்டு மகிழ்ச்சியுறுகிறேன்; அதைக் கொய்ய முயலுகிறேன். அறிவு, உணர்ச்சி, முயற்சி இவை அனைத்தும் உள்ளச் செயல்களே; இவை அனைத்தையும் வருணித்தல் உளஇயலின் வேலையாகும். ஆனால், அளவை இயல் அறிவு அம்சத்தில் மட்டுமே அக்கறை கொள்கிறது. அதிலும், குழந்தைகள், மன ஆற்றல் குறைந்தவர்கள், குற்றவாளிகள் இவர்களுடைய சிந்தனையை இது ஆராய்வதில்லை. மேலும் புலன்காட்சி (perception), கருத்துக் கோடல், மானதக்காட்சி (conception), நினைவு (memory), கற்பனை (imagination), கருதுகோள் (hypothesis) இவைபற்றி அளவை இயல் ஆராய்கிறதில்லை. சாதாரண (normal) மனிதனின் சிந்தையையே இது ஆராய்கிறது. தவிர இரு நூல்களும் ஓரளவு சிந்தனைச் செயல்களையே ஆராய்ந்தாலும் இவற்றின் தன்மைகளில் வேற்றுமை காண்கிறோம். அறிவியல்களின் இரு வகைகளுள் சில, இருப்புநிலை நூல்கள் (natural sciences) ஆகும்; சில உயர்நிலை நூல்கள் (normative sciences) ஆகும். பொருள்கள் எங்ஙனம் தோன்றுகின்றன, வளர்கின்றன என்பவற்றை உள்ளபடியே, அதாவது, அவற்றின் இருப்பை வருணித்தலே இருப்பு நிலை நூல்களின் நோக்கம். பொருள்கள் எங்ஙனம் இருக்க வேண்டும், நிகழ்ச்சிகள் எங்ஙனம் நடக்க வேண்டும் என்று கூறுவதே உயர்நிலை நூல்களின் நோக்கம். உதாரணமாக, வேதி இயல், பௌதிகம், வானியல், தாவர இயல் போன்றவையும் பொருள், ஆற்றல், தனிமங்கள், கூட்டுப் பொருள்கள், செடிகள், கோள்கள் போன்றவை எங்ஙனம் இருக்கின்றன, எங்ஙனம் இயங்குகின்றன என்பவற்றை இருப்பு நிலை நூல்கள் விவரிக்கின்றன. ஆனால், அறவியல் (ethics), எழிலியல் (aesthetics), இலக்கணம் (grammar) போன்ற அறிவியல்களின் குறிப்பிட்ட நோக்கங்களை, உயர்நிலைகளைப் (norms, standards) பெற, மக்கள் எங்ஙனம் நடக்க வேண்டும், எழிற் பொருள்கள் எங்ஙனம் இருக்கவேண்டும், மொழி எங்ஙனம் அமையவேண்டும் என்றும், எவ் விதிகள் பின்பற்றப் பெறவேண்டும் என்பவற்றையும் உயர்நிலை நூல்கள் உரைக்கின்றன. நேர்மை, எழில், திருத்தம் போன்ற பயன்களை அடைய வேண்டுமானால், எந்த நிபந்தனைகளைப் பூர்த்தி செய்ய வேண்டுமென்று அறவியல், எழிலியல் போன்ற உயர் இயல்கள் விதிக்கின்றன. அவற்றின் நோக்கம் பொருள்களின் இருப்பை விளக்குவதன்று; ஆனால், உயரிய நோக்கங்களைப் பெறும் வழிகளை உரைப்பதாகும். இவ் வேற்றுமையை மனத்தில் கொண்டு, அளவை

இயல் எப்பகுதியைச் சார்ந்தது, உளஇயல் எப்பகுதியைச் சார்ந்தது என்பதைக் காணலாம். உள்ளத்தின் செயல்கள் எங்ஙனம் தோன்றுகின்றன, எங்ஙனம் அவை வளர்கின்றன என்பவற்றை உளஇயல் ஆராய்கிறது. உள்ளச் செயல் ஒவ்வொன்றின் தன்மை, செறிவு, அளவு, பரப்பு முதலியவற்றை உள்ளபடியே வருணித்தல் உளஇயலின் அலுவலாகும். இது உள்ளத்தின் இயற்கை நூலாகும்; வருணனையைச் (descriptive) சார்ந்தது. அளவை இயலோ உள்ளத்தின் உயர்நிலை நூலாகும். உள்ளத்தின் அறிவுச் செயல், 'உண்மை' என்னும் குறிக்கோளைப் பெற, எங்ஙனம் தொழில் புரியவேண்டுமென்று அளவைஇயல் கூறுகிறது. அது அறிவுச் செயலை மதிப்பிடுகிறது (evaluates). ஒரே அறிவு நிகழ்ச்சியை இவ்விரு நூல்களும் எங்ஙனம் ஆராய்கின்றன என்பதை விளக்குவோம். இருட்டில் ஒருவன் பழுதையைக் கண்டு பாம்பென்று அஞ்சுகிறான். தார்க்கிகனும் உளஇயல் அறிஞனும் இதில் அக்கறை கொண்டவர்கள். ஆனால், அவர்கள் நோக்கங்கள் வேறு; நடைமுறைகளும் வேறு. உளநூல் அறிஞன், பின்வருமாறு கூறுகிறான்: 'கீழே கிடந்த பொருள், அம் மனிதனின் விழித்திரையைக் கவர்ந்து, அந்த உணர்ச்சி, பார்வை நரம்பினால் மூளைக்குச் சென்று, அங்கே இயக்கம் ஒன்று ஏற்பட்டுச் சில அலுவல்கள் தொடங்கின' என்று. ஆனால், தார்க்கிகன் உரைக்கிறான்: 'இச் செயல்களை விட்டுவிடு; பயனை எடுத்துக்கொள்; உண்மையில் அங்கிருந்தது பழுதையா, பாம்பா? அவனுக்குக் கிடைத்த அறிவு பொய்யா, மெய்யா?' என்று. இதிலிருந்து உளஇயல் இருப்புநிலை நூலென்றும், அளவை இயல் உயர்நிலை நூலென்றும் அறிகிறோம். ஆகவே, அளவைஇயல் பரப்பிலும் நோக்கத்திலும் உளஇயலிலிருந்து வேறுபாடுடையது.

ஆயினும், இவ்விரு நூல்களும் ஒன்றையொன்று தழுவியவையே; ஏனெனில் உளச் செயல்களின் தன்மையையும் உளச் செயல்களின் பயனையும் முற்றும் பிரிக்க இயலாது. உதாரணமாக, ஓர் அறிவுத் துணுக்கை எடுத்துக்கொள்ளுவோம்: நெட்டியைத் தண்ணீரில் போட்டால் மிதக்கும். இது பற்றிய எண்ணங்கள் நம் உள்ளத்தில் இருந்தாலும் அவை ஏதோ ஓர் உண்மையைக் குறிக்கின்றன. இவ்வெண்ணங்களின் இருப்பில் உளஇயல் ஈடுபடுகிறது. அதன் தன்மை மனிதனுக்கு மனிதன் மாறும். ஆனால், இவ்வெண்ணங்கள் புறப்பொருள்களைப் பற்றிக் குறிக்கும் கருத்தில் தருக்கம் ஈடுபடுகிறது. அது புறவயமானது (objective). அமைப்பையும் அதனால் குறிக்கப்படும் கருத்தையும், முற்றும் பிரிக்க இயலாது. அமைப்பை அறிவதற்குச் செயல் உதவுகிறது; செயலை உணர அமைப்பு பற்றிய அறிவு தேவையாகிறது.

ஆனாலும் ஒவ்வொன்றையும் நன்கு தெரிந்துகொள்ளும் பொருட்டு அவற்றைப் பிரித்து ஆராய்கிறோம். ஆகவே, உளஇயலும் அளவை இயலும், பரப்பிலும் நோக்கத்திலும் வேறுபட்டாலும் தொடர்புடையனவே ஆகும்.

அளவை இயல் வடிவநிலை நூலாகும்

சிந்தனையில் இரண்டு அம்சங்கள் உள்ளன : (1) சிந்தனையின் பொருள், (2) சிந்தனையின் வடிவம். இதனை மனத்தில் வைத்துக் கொண்டால், தருக்க நூலை ஏன் வடிவநிலை நூலெனக் கருதுகிறார்கள் என்பது புலப்படும். தாவர இயலை எடுத்துக் கொள்வோம். அதன் பொருள் தாவரங்களின் வகைகளாகிய செடி, கொடி, மரங்கள், அவற்றின் தன்மை, அமைப்பு, வளர்ச்சி முதலியவை. தாவர நூல் ஆராய்ச்சியாளன் பல தாவரங்களை ஆராயும்போது அவனுடைய சிந்தனையாற்றல் பல முறைகளில் தொழில் புரிகிறது. எனினும், அவன் மேலே கூறிய தாவரப் பொருள்களில் ஈடுபடுகிறான்; சிந்தனைச் செயல்களைக் குறிப்பாகக் கவனிப்பதில்லை; ஏனெனில் அவன் முக்கிய நோக்கம் தாவரங்களைப் பற்றிய அறிவே. இங்ஙனமே, ஏனைய அறிவியல்களும் தத்தம்துறையிலுள்ள பொருள்களையே முக்கியமாகக் கவனிக்கின்றன. வானியல் அறிஞன் கோள்கள், நட்சத்திரங்கள் இவற்றின் தன்மைகளையே ஆராய்கிறான். இவைபற்றிய அறிவைப் பெறுங்கால், அவன் மனம் செய்யும் வேலைகளையும், அறிவுக்கும் அறியாமைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளையும் தனிப்பட்டுக் கவனிப்பதில்லை. அங்ஙனமே, சிந்தனைச் செயல்களின் வடிவங்களை, அமைப்புகளை, முறைகளை விஞ்ஞானிகள் முக்கியமாகக் கவனிப்பதில்லை. ஆனால், அளவை இயல் சிந்தனையின் பொதுத் தன்மையையும் வகைகளையும் அமைப்புகளையும் அவை பின்பற்றவேண்டிய நிபந்தனைகளையும் சிறப்பாகக் கவனிக்கிறது; பொருள்களின் தன்மையைச் சிறப்பாகக் கவனிப்பதில்லை. எங்ஙனம், வடிவ கணித அறிஞனுக்கு வடிவங்கள் பொருளோ, பௌதிக நூல் அறிஞனுக்குப் பொருளும் ஆற்றலும் முக்கியமோ, வேதி இயல் அறிஞனுக்கு இரசாயனப் பொருள்கள் முக்கியமோ, வானியல் அறிஞனுக்குக் கோள்களும் நட்சத்திரங்களும் முக்கியமோ, உள இயல் அறிஞனுக்கு உள்ளம் முக்கியமோ, அங்ஙனமே, எல்லா அறிவியல்களில் கிடைக்கும் தத்துவங்கள், முறைகள் இவையனைத்தும் அளவைஇயல் வல்லுநனுக்கு முக்கியமாகும். இவையே அளவை இயலின் பொருளாகும். இவற்றைப் பொருளாகக் கொண்டு இவற்றில் அடங்கியிருக்கும் தத்துவங்களையும் முறைகளையும் இவன் உணர முயலுகிறான். பல்வேறு அறிவியல்களில் சரியான அறிவு எங்ஙனம் பெறப்படுகிறது? சிந்தனைச் செயல்கள் எத்தகை

யவை? இலட்சணம் (definition) சாதிப்பிரிவினை (division), வகைப்படுத்தல் (classification), தீர்ப்பு (judgment), அனுமானம் (inference), ஒப்புமை (analogy), செய்காட்சி (experiment), உற்று நோக்கல் (observation), கருதுகோள் (hypothesis) முதலிய ஒவ்வொன்றின் தன்மை யாது? அதன் நிபந்தனைகள் யாவை? சிந்தனை எடுக்கும் வடிவங்கள் யாவை? இவைபோன்ற மிகப் பொதுவான ஆராய்ச்சியை அளவை இயல் நடத்துகிறது; ஏனைய நூல்கள் போல் நேராகப் பொருள்களின் வேற்றுமைகளில் ஈடுபடுவதில்லை. ஆனதுபற்றியே அளவை இயலை வடிவநிலை (formal science) நூலென்றும் அறிவியல்களைப் பொருள் நிலை (material science) நூல்கள் என்றும் கூறுவதுண்டு.

இருந்தாலும் வடிவநிலை நூல் என்றால் பொருள் சம்பந்தமே இல்லாதது என்று கருதக்கூடாது. பெரும்பாலும் சிந்தனையின் வடிவங்கள், அமைப்புகள், முறைகள் இவற்றை ஆராய்வது என்றே கொள்ளவேண்டும். சிந்தனையின் வடிவங்களை மட்டுமே ஆராய்வது இயலாத காரியம்; இது பயனற்றதும் ஆகும். ஏனெனில், சிந்தனையின் பொருள் சிந்தனையின் அமைப்பை ஓரளவாவது நிர்ணயிக்கிறது. எனினும், பொருள்களின் வேற்றுமைகளை, ஒரு பொருட்டாக எண்ணாமல், பொதுவாகச் சிந்தனை ஆற்றல் எவ்வகைகளில் தொழில்புரிகிறது என்பதைக் கவனிக்கலாம். எண்களின் சம்பந்தத்தைப் பொதுவாகக் கணித நூலால் அறிகிறோம் அல்லவா? எண்ணப்பெறும் பொருள் எதுவாயிருந்தால் என்ன? மரங்களாக இருந்தால் என்ன, மனிதர்களாக இருந்தால் என்ன? எண்களின் சம்பந்தம் (அமைப்பு) ஒரே விதம் ஆனதன்றோ? அங்ஙனமே, எந்த விஷயத்தைப் பற்றிச் சிந்தித்தால் என்ன? சிந்தனைச் செயல்கள் பெரும்பாலும் ஒரே வகையானவை அல்லவா? ஆனதுபற்றி அளவை இயலை, 'விஞ்ஞானங்களின் விஞ்ஞானம் (Science of sciences)', 'அறிவியல்களின் அறிவியல்' என்பார்கள்; அதாவது, சிந்தனை பற்றிய சிந்தனை. ஒவ்வோர் அறிவியலும் ஒரு துறையிலுள்ள பொருள்களைப்பற்றியோ உலகத்தின் ஓர் அம்சம் பற்றியோ அறிவை நாடுகிறது. அளவை இயலோ சீரிய அறிவின் தன்மை பற்றிய அறிவை நாடுகிறது.

ஆனால், இங்கு ஒரு விஷயம் கவனித்தற்பாலது. அளவை இயல் ஏனைய நூல்களுக்கு விதிகளைக் கற்பிப்பதாக எண்ணலாகாது. மற்ற நூல்களைவிட இது முந்தியதென்றும் எண்ணலாகாது. மற்ற அறிவியல்கள் ஒவ்வொன்றும் தருக்க நூலின் பகுதியே என்றும் கருதக்கூடாது. மற்ற அறிவியல்கள் யாவை? அவை அனைத்தும் சிந்தனையின் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகளே தவிர,

வேறில்லை. அவற்றையெல்லாம் ஆராய்ந்து, சிந்தனைச் செயல்களின் தத்துவங்களை அளவை இயல் தொகுத்து விளக்குகிறது என்று கூறினால் அது மிகையாகாது.

அளவை இயல் அறிவியலா, கலையா, இரண்டுமா ?

தருக்கம் ஓர் அறிவியலா, கலையா. இரண்டுமா? என்று விவாதிப்பதுண்டு. ஒவ்வோர் அறிவியலும் பிரபஞ்சத்தின் ஒரு துறையிலுள்ள பொருள்களையோ, பிரபஞ்சத்தின் ஓர் அம்சத்தையோ ஆராய்ந்து, அவை பற்றிய உண்மைகளைத் தொகுத்து ஒழுங்குபடுத்திக் கூறும். அங்ஙனமே அளவை இயல், அறிவுத் துறையிலுள்ள சிந்தனை வகைகளை ஆராய்ந்து, சிந்தனையின் தன்மைகளைத் தொகுத்து, ஒழுங்குபடுத்திக் கூறுகிறது. ஆகவே, அது ஓர் அறிவியல் என்பதில் ஐயமில்லை. அது ஒரு கலையும் ஆகுமா ? என்ற கேள்வி எழுகிறது. பொதுவாகக் கூறுமிடத்து, அறிவியல் உண்மைகளைப் புகட்டுகிறதென்றும், கலையோ செயல் முறைகளைக் கற்பிக்கிறது என்றும் சொல்லலாம். அறிவியல் இது இத்தகையது; அது அத்தகையது எனச் சொல்லும். கலையோ, 'அதைச் செய், இதைச் செய்யாதே' என்று கூறும். ஒரு குறிக்கோளை அடைய நாம் செய்ய வேண்டும் உபாயங்களைக் கலை உரைக்கின்றது. பௌதிகம், தாவரஇயல், வேதிஇயல், வான்இயல், உளஇயல் போன்றவை அறிவியல்களாகும். சிற்பம், சங்கீதம் நிழற்படப்பிடிப்பு, மருத்துவம், கப்பல் செலுத்துதல் போன்றவை கலைகளைச் சேர்ந்தவை. ஓர் உதாரணத்தை உற்றுநோக்குவோம். பௌதிக நூலறிஞர் ஒருவர், மிதக்குந் தன்மை, நீரின் அமுக்கம் முதலியவற்றைப்பற்றி ஒன்றும்விடாமல் மணிக்கணக்காகச் சொற்பொழிவு ஆற்றுவார்; எனினும், சமுத்திரத்தில் பத்து மீட்டருக்கு அப்பால் அவரை விட்டுவைத்தால், அவர் நீந்திக் கரையை அடைவார் என்ற நிச்சயமில்லை. ஆனால், நாடோடியான ஒரு செம்படவனோ நடுச் சமுத்திரத்திலிருந்தும் எளிதில் கரைக்கு வந்துவிடுவான். இங்கே பௌதிக நூலறிஞர் அறிவியலில் தேர்ந்தவர்; செம்படவனோ நீந்தும் திறமையுடையவன் என்பது வெளிப்படை. பௌதிக நூல் விற்பன்னர் அறிஞராவார், செம்படவனோ கலைஞனாவான். அறிவியல் கொள்கையைச் சார்ந்தது; கலையோ நடைமுறையைச் சார்ந்ததாகும். இவ்வாறு கலைக்கும் அறிவியலுக்கும் வேற்றுமை உண்டு என்றாலும், இவை ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையவை. ஏனென்றால், சற்றும் செயல்முறைக்கு உதவாது வெறும் கொள்கை நிலையில் இருக்கும் அறிவியல் கிடையாது; அறிவியலில் நாட்டப்பெறாத கலையும் கிடையாது. வேதியியல், உடலியல் போன்றவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டே மருத்துவக் கலை தொழில் புரிகிறது. இவ்வறி

வியல்களின் முன்னேற்றத்தினலன்றோ தற்கால மருத்துவம் சிறப்பு வாய்ந்ததாகக் காண்கிறது? இங்ஙனமே, இசைக் கலையும் குரல் உறுப்புகள், ஒலி இவைபற்றிக் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட அறிவியல் உண்மைகளால் மேம்பாடடைந்திருக்கிறது. விமானப் பிரயாணம், ஆரியப்பட்டாவின் வெளியில் சுற்றுதல் போன்றவை இயக்க இயல், பௌதிகம், வேதி இயல், பொறி இயல் போன்ற அறிவியல்களின் சாதனையன்றோ? அறிவியல் உண்மைகள் செயலுக்கு உதவாத வெறும் உண்மைகள் அல்ல. ஏட்டுச்சுரைக் காய் அல்ல; நடைமுறையிலும் பயனுடையவைகளே ஆகவே, அறிவியலுக்கும் கலைக்கும் உள்ள வேறுபாடு வற்புறுத்தலைப் (emphasis) பொறுத்ததே என்பது தெளிவு.

இனி அளவை இயல், கலையா, அறிவியலா என்று பார்ப் போம். சிந்தனையின் தன்மைகளை முறையாக ஒழுங்குபடுத்தி உரைப்பது பற்றி, இது ஓர் அறிவியலென்று முன்னரே கூறினேம். இது கலையும் ஆகுமா என்பதுதான் இப்போதைய பிரச்சினை. இது கலை ஆகாது; ஏனெனில், சிந்தனை ஆற்றலை அளவை இயல் நம்மிடம் சிருட்டிப்பதில்லை. நடக்கும் சக்திபோல், இயற்கை யாகவே நமக்குச் சிந்தனைத்திறன் உண்டு. ஆனல் இவ்வியற்கைச் சக்திகள் வெளிஉதவியையும் நாடுகின்றன. அளவைஇயல் நமது இயற்கைச் சிந்தனை ஆற்றலைச் சிறப்பிக்கிறது. சிந்தனையில் ஏற்படக்கூடும் வழுக்களை அளவைஇயல் படித்தவன் கூடியவரை யில் தவிர்க்க முயலுவான். பிறர் வாதங்களில் உள்ள குறை களையும் எளிதில் காண்பான். இவை திண்ணம்; எனினும், அளவைஇயல் அறிவுவேறு அவ்வறிவைப் பயன்படுத்தும் விருப்பம் வேறு என்பதையும் மறக்கலாகாது. அன்றாட வாழ்க்கையில் பலர் தீய செயல்களில் ஈடுபடுவதைப் பார்த்திருக்கிறோம். அவர்கள் நல்லொழுக்க விதிகளை அறியாதவர்களா? அல்லது அறிந்தும் அவற்றைப் பின்பற்றாதவர்களா? அங்ஙனமே அளவை களை அறிந்திருந்தும் அவற்றைப் பின்பற்றுமல் இருப்பது இயலாத காரியம் அன்று. அறிவு வேறு, செயல்முறை வேறு என்பதை யாவரும் உணர்வர். ஆகவேதான், அளவைஇயல் கற்றோர் அனை வரும், எக் காலத்திலும் பிழையின்றி வாதம் செய்கிருர்கள் என்ரு வது, இந்நூல் பயிலாதவர் ஒருநாளும் ஒழுங்காக வாதம் செய்யார் என்ருவது கூற இயலாது. ஆயினும் அளவைஇயல் அறிவு நடை முறையில் ஓரளவேனும் பயன்தரும். பிறர் வாதங்களில் உள்ள பிழைகளைக் காணவும், சிந்தனையில் ஏற்படும் பிழைகளைத் தவிர்க்க வும் உதவும்; போலி நியாயங்களைக் கண்டுபிடிக்கும் பகுத்தறிவை வளர்க்கும். ஆனதுபற்றியே, அளவைஇயல், கலை ஆகாவிடினும், அறிவியலேயாயினும், உடல்நலம் கெட்டவனுக்கு உடல் நல நூல்

அறிவு பயனுடையதாவது போல், இந்நூலறிவு பயன்தரும். இக்காரணத்தாலேயே தருக்க நூலை, உள்ளத்தின் மருந்தென்றும், அறிவின் விளக்கென்றும் ஆன்றோர் கூறுவது வழக்கம். மேலும் கணித நூலைப்போல் இதுவும் மனத்திற்குப் பயிற்சி அளிக்கிறதாகக் கருதுவர். இந்நூல் திறனாய்வு மனப்பான்மையை வளர்க்கிறதென்றால் மிகையாகாது. சுருங்கக் கூறின், அளவைஇயல் ஒரு கலை ஆகாவிடினும் செயல்முறையில் சிந்தனை பற்றிப் பயன்தரும் உயர்நிலை நூலாகும். அது சரியான சிந்தனையைப் பிழையுள்ள சிந்தனையிலிருந்து வேறுபடுத்துகிறது. இது சரியான சிந்தனையைக் கட்டுப்படுத்தும் விதிகளின் ஒழுங்கான ஆராய்ச்சியாகும்.

சிந்தனையும் மொழியும்:

மொழியென்றால் ஒலிகள் அல்லது எழுத்துகள் மூலம் நமது எண்ணங்களைத் தெரிவித்தல் என்று சாதாரணமாக அறிகிறோம். பார்க்கக்கூடிய சைகைகளும் சித்திரங்களுங்கூட மொழியேயாகும். ஏனெனில் அவைகளின் மூலமாகவும் எண்ணங்களைத் தெரிவிக்கலாம். ஆதிகால மனிதர்கள் சைகைகளையும் ஒலிகளையும் உபயோகித்தனர்; ஆனால் காலப்போக்கில், ஒலியின் அதிக உபயோகத்தை உணர்ந்தனர். சைகைகளின் உபயோகத்தின் வரம்பைக் கண்டனர். சைகைகளின் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கமுடியாது. இருட்டிலும் தூரத்திலும் அவை பயன்படா. இந்தச் சந்தர்ப்பங்களில் ஒலியே கருத்தை உணர்த்தக்கூடும். சிறிது சிறிதாக ஒலிகளால் மொழி அமைக்கப்பட்டது. சொற்களுக்கும் பொருள்களுக்கும் தொடர்பு ஏற்பட்டது. நமது எண்ணங்களை வெளியிட மொழியைப் பயன்படுத்துகிறோம். நம்முடைய கருத்துகளைப் பிறருக்குக் கூறும்போது மொழியைக் கையாளுகிறோம். கடினமான பிரச்சினை ஒன்றைப் பற்றிச் சிந்திக்கும்போது அல்லது சிக்கலான வாதத்தை நடத்தும்போது நாம் நமக்குள்ளேயே பேசிக் கொள்கிறோம்; தனிமையாயிருந்தால், வாய்விட்டும் பேசுகிறோம். சிந்தனை, மொழியின்றியும் நடைபெறும்; ஆனால், சாதாரணமாக அது மொழியை நாடுகிறது. பொதுக் கருத்துக்களைப் பெறும்போதும், சிக்கலான பொருள்களைப் பாகுபாடு செய்யும்போதும் மொழி நிரம்ப உதவுகிறது. மொழி, சிந்தனையை ஊக்குகிறது; தெளிவாக்குகிறது. சிந்தனைக்கும் மொழிக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு உண்டு. 'லாஜிக்' என்னும் ஆங்கிலப் பதத்தின் கிரேக்கச் சொல்லிலக்கணத்தைக் கூறும்போது அது சிந்தனை, வாக்கு அல்லது மொழி என்ற இரு பொருள் கொண்டதென்று முன்பு கூறியதை இங்கே நினைவு கூர்தல் வேண்டும்.

அளவைஇயலும் இலக்கணமும்.

சிந்தனைக்கும் மொழிக்கும் உள்ள நெருங்கிய தொடர்பு சிந்தனை இயலாகிய அளவைஇயலுக்கும் மொழிஇயலாகிய இலக்கணத்துக்கும் உள்ள உறவைக் கவனிக்கச் செய்கிறது. இலக்கணம் என்பது மொழியின் சரியான உபயோகம் பற்றிய இயலாகும். நாம் கையாளும் மொழி திருத்தமாக இருப்பதற்கு நாம் பின்பற்றவேண்டிய விதிகளை அது விளக்குகிறது. ஆகவே, தருக்கமும், இலக்கணமும் மொழியில் அக்கறை கொண்டவை. எனினும், தருக்கம் மொழியைச் சிந்தனையின் கருவியாகவும் சாதன மாகவுமே எண்ணுகிறது. அதன் முக்கிய ஈடுபாடு மொழியில் அன்று: சிந்தனையில்தான். தருக்கம் நேரிடையாக மொழியின் வேறுபாடுகளில் அக்கறை கொள்ளாமல் மொழியில் அடங்கிய சிந்தனைகளிலேயே ஈடுபடுகிறது. இலக்கணமோ, மொழியின் பல்வேறு அமைப்புகளில் நேரிடையாகக் கவனம் செலுத்துகிறது. அளவை இயலின் நோக்கம் திருத்தமான சிந்தனை; இலக் கணத்தின் நோக்கம் திருத்தமான மொழி. இவை இரண்டும் உயர்நிலை நூல்களாகும். ஆகவே தருக்கத்தைச் சிந்தனையின் இலக்கணம் (Grammar of thought) என்றும், இலக்கணத்தை மொழியின் தருக்கம் (Logic of language) என்றும் சிலர் கூறுவர்.

அளவை இயலும் அணி இயலும்

அளவை இயலுக்கும் அணி இயலுக்கும் (Rhetoric) உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகளையும் இங்கே கூறலாம். இரண்டுக்கும் ஓரளவு ஒற்றுமை உண்டு. இரண்டும் சில முடிவுகளை எடுத்துரைக்க முற்படுகின்றன. இரண்டும் மொழியையே கையாளுகின்றன. இவற்றின் ஒற்றுமை இங்கே நின்றுவிடுகிறது; ஏனெனில் இவற்றின் நோக்கங்களும் இவை கையாளும் முறைகளும் வேறு படுகின்றன. அளவைஇயல் உண்மையை நாடுகிறது; அணி இயலோ பயனை நாடுகிறது; உண்மை முக்கியம் அன்று. அளவை இயல் கேட்பவனின் பகுத்தறிவுக்கு முறையீடு செய்து, அவன் நம்பும்படி செய்ய முயலுகிறது. அணிஇயலோ, கேட்போனின் உணர்ச்சிக்கு-விருப்ப வெறுப்புக்களுக்கு-முறையீடு செய்து, அவன் நம்பும்படி வலியுறுத்துகிறது. அளவைஇயல் ஏற்ற காரணங்களைக் கூறுகிறது; அணிஇயலோ அடுக்குமொழிகளையும் உள்ளத்தை அள்ளும் கவிதைகளையும், உணர்ச்சி ஊட்டும் உரைகளையும், சொல்லழகு, பொருளழகு, இவை செறிந்து நின்று மனத்தைக் கவரும் அலங்கார உரைகளையும் அளித்துப் பொய்யை மெய் யாகவும் மெய்யைப் பொய்யாகவும் மாற்றும் வன்மையுடையது. ஆகவே, அணிஇயல் சாதுரிய மொழியுடன், பகுத்தறிவுக்கு முறை

யீடு செய்யும் உத்தியைக் கையாண்டால், சிறந்த பயன் பெறும் என்று கூறலாம்

ஏற்புடைமையும் மெய்ம்மையும்

உற்று நோக்கின், சிந்தனை தரும் அறிவில் இரண்டு அம்சங் களைக் காண்கிறோம்: மேற்கோளுக்கு அல்லது மேற்கோள்களுக்கு உட்படல் அல்லது உட்படாமை, இசைதல் அல்லது இசையாமை ஓர் அம்சமாகும். இதை ஏற்புடைமை (Formal Validity) முறைபற்றிச் சரியானது எனலாம். ஏற்புடைய அனுமானம் கூறுவது யாதெனில் 'மேற்கோள்கள் உண்மையாயிருந்தால், முடிவு பொய்யாகாது; ஆனால், மேற்கோள்கள் பொய்யாயிருந் தால்; ஏற்புடைமை முடிவின் மெய்ம்மைக்கு உத்தரவாதம் அளிக்காது'. உட்கிடையின் பொருள் இவ்வளவே.

உ-ம். மனிதர் தவறக் கூடியவர்;
அமைச்சர்கள் மனிதர்கள்.

ஆகவே, அமைச்சர்கள் தவறக்கூடியவர்கள்.

இங்கே கிடைத்துள்ள முடிபு எடுத்துக்கொண்ட மேற்கோள் களுக்கு இசைந்தது. முறையானது; முரணானது அன்று. இன்னும் ஓர் எடுத்துக்காட்டைப் பார்ப்போம்.

குதிரைகள் வால் உடையவை.
குரங்கு குதிரை அல்ல.

ஆகவே, குரங்குகளுக்கு வால் இல்லை,

இங்கு, முடிபு ஏற்புடையது அன்று; அளவைக்கு உட்படா தது; முறை அற்றது,

அறிவின் இன்னோர் அம்சம் மெய்ம்மை உண்மை (material truth) என்பதாகும். அதாவது அறிவு, பொருள்களின் தன்மைக்கு ஒத்திருத்தல். முதல் எடுத்துக்காட்டில் மேற்கோள்கள் உண் மைக்கு ஒத்திருக்கின்றன; அனுமானத்தின் முறையும் சரியே. ஆகையால் இருவகையிலும் சரியே. ஆனால் பின்வரும் எடுத்துக் காட்டைப் பார்ப்போம்:

மனிதர் அமரர்,
சாத்தன் மனிதன்,

ஆகவே, சாத்தன் அமரன்.

இங்கே முடிபு மேற்கோள்களுடன் பொருத்தமானது; ஏற் புடையது. ஆனால், அது பொருளின் தன்மைக்கு ஒத்திருக்கவில்லை.

வாதம் மேற்கோள்களுக்கு. உட்பட்டிருக்கிறது; ஏற்புடையது; ஆனால், முடிவு பொய். ஏனெனில் 'மனிதா அமரர்' என்னும் பிரமாணம் (premise) உண்மைப் பொருளுடன் ஒத்திருக்க வில்லை. ஆகவே, சாத்தன் அமரன் என்பது பொய், பொருள் களோடு ஒத்திருத்தலாகிய அம்சத்தைப் பொருள் நிலை அளவை இயலும் (Material Logic), ஏற்புடைமை அம்சத்தை வடிவநிலை அளவைஇயலும் (Formal Logic) கவனிக்கிறது. முந்தியதைத் தொகுப்பு வழி அளவையியல் (Inductive Logic) என்பர். பல தனிப்பட்ட பொருள்களைச் சோதனை செய்து அவற்றுள் அடங்கி யிருக்கும் விதியைத் தொகுத்து வருவிப்பதில், நாம் பின்பற்ற வேண்டிய விதிகளைத் தொகுப்புவழி அளவை (விதி வரு அளவை) இயல் தருகிறது. பெரும்பாலும், இது தனிப்பட்ட அறிவியல் களின் வேலையாகும்.

சாத்தன் இறந்தான் :
குப்பன் இறந்தான் :
சோமு இறந்தான் ;
இதுவரை பல்லாயிரம் பேர் இறந்தனர் ;

ஆகவே, மனிதர் அனைவரும் இறப்பர்.

இது தனிப்பொருள்களை நேராக ஆய்ந்து, விதியை வருவிக் கிறது. பகுப்பு வழி அளவையோ (விதி விளக்க அளவை இயலோ- Deductive logic) கொடுத்துள்ள மேற்கோள்களைக் கொண்டு, அவற்றைத் தனிப்பட்ட இடத்துக்குப் பயன்படுத்தி விதியைப் பகுத்து விளக்குவதில் நாம் அனுசரிக்க வேண்டிய விதிகளைக் கூறுகிறது; பகுப்பு வழி அளவைஇயல் விதியிலிருந்து (பொதுமையிலிருந்து) தனிமைக்குச் செல்லுகிறது. ஆகவே, விதி விளக்க அளவை இயல் எந்த விதிகளை அனுசரித்தால் கொடுத்த மேற்கோளில் இருந்தோ, வேறு மேற்கோள்களில் இருந்தோ ஏற்புடைய முடிவுகளை அனுமானிக்கலாமென்று ஆராய்கிறது. விதிவரு அளவியல் எந்த விதிகளை அனுசரித்தால் தனிப்பட்ட வாய்மைகளிலிருந்து உண்மையான பொது உரை களைப் (universal propositions) பெறலாம் என்பதை ஆராய்கிறது. இவ்விரண்டுமே தேவை; ஏற்புடைமை, உண்மை, இவ்விரண்டு அம்சங்களையும் எளிதில் ஆராயும் பொருட்டு, தனித்தனியே இரு அளவை இயலும் கவனிக்கின்றன; ஆனால் அளவை இயலின் நோக்கம் ஏற்புடையதும் உண்மையுமான உரையைப் பெறுவதே. விதி விள்க்க அளவை இயல், இலட்சணம், பிரிவினை, வகைப் படுத்தல் போன்ற உதவிச் செயல்களையும்; விதிவரு அளவையியல் கருதுகோள், விளக்கம், வகைப்படுத்தல், இலட்சணம் போன்ற உதவிச் செயல்களையும் ஆராய்ந்து விளக்குகிறது.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. அளவை இயலின் நோக்கம் யாது? நாம் அளவை இயல் பயிலுவது எதற்கு?

2. அளவைஇயலின் பொருள் யாது? அதை ஏன் வடிவநிலை நூல் என்கிறார்கள்.

3. அளவை இயலுக்கும் உள இயலுக்கும் உள்ள ஒற்றுமை, வேற்றுமைகளை விளக்குக.

4. இருப்புநிலை நூல், உயர்நிலை நூல் இவற்றின தன்மையைக் கூறி, அளவைஇயல் எப் பகுதியைச் சேர்ந்தது என்பதை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

5. அளவை இயலின் இலட்சணங் கூறி, அதை முற்றும் விளக்குக.

6. அறிவியலுக்கும் கலைக்கும் உள்ள வேற்றுமையைக் கூறி, அளவை இயலின் தன்மையை விவாதிக்க.

7. ஏன் அளவை இயலை, 'அறிவியல்களின் அறிவியல்', என்கின்றனர்?

8. அளவைஇயல் சிந்தனையின் பாகுபாடா, மொழியின் பாகுபாடா, அல்லது இரண்டுமா? அது எங்ஙனம் இலக்கணத்திலிருந்து வேறுபட்டது?

9. அளவைஇயல் அறிவு நம்மைச் சிறந்த வாதாடுகிறவர் களாகச் செய்யாவிடின், அதைக் கற்பானேன்?

10. அளவைஇயலுக்கும் மொழி இலக்கணத்துக்கும் அணி இயலுக்கும் (Rhetoric) உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமை களைக் கூறுக.

2. சிந்தனைச் செயல்கள்

கருத்துக் கோடல், தீர்ப்பு, அனுமானம்

அறிவு பெறுவதில் உள்ளத்தின் முக்கியச் செயல்களை மூவகைப்படுத்தலாம். பசு, பழம், வீடு, சுவை, புத்தகம் முதலிய பொதுவான கருத்துகளைத் தரும் கருத்துக்கோடல் (conception) அல்லது மானதக்காட்சி ஒரு வகையாகும். 'பசு சாதுவானது,' 'பழம் ஆரோக்கியம் தரும்' முதலிய தீர்ப்புகளைத் (judgments) தருவது மற்றொரு வகை. 'ஒழுங்கான தேரைச் செய்ய ஒரு சிற்பி வேண்டுமாப்போல், பிரபஞ்சத்தை உண்டாக்க, மிகவும் அறிவுடைய ஓர் ஈசுவரனே கர்த்தா ஆகவேண்டும்.' 'இந்தக் கிளி பச்சை, அந்தக் கிளி பச்சை, அதோ தொலைவிலுள்ள கிளி பச்சை ஆகவே கிளியனைத்தும் பச்சை' என்று ஊகிக்கச் செய்யும் அனுமானம் (infcrence) பிறிதொரு வகை. இம் மூன்றும் கருத்துக் கோடல், தீர்ப்பு, அனுமானம் ஆகிய உள்ளச் செயல்களைக் (mental processes) குறிப்பதோடு, அவற்றின் விளைவுகளையும் (products) குறிக்கின்றன என்பது கவனித்தற்பாலது. மேலும் இவ்வுள்ளச் செயல்களின் கருத்துகளை மொழி மூலம் நாம் வெளியிடுகிறோம். ஒரு தீர்ப்பை உதாரணமாக எடுத்துக் கொள்வோம். வானத்திலிருந்துவரும் ஓசையைக் கேட்டு விமானம் பறக்கிறது என்று நினைக்கிறோம். இது நம் உள்ளத்தின் செயல். இது ஒரு தீர்ப்பு. இத் தீர்ப்பின் விளைவை நாம் மொழியின் மூலம் வெளியிடாமல் இருக்கலாம்; மனத்திற்குள்

உள்ளச் செயல்	விளைவு	மொழி உருவம்
கருத்துக்கோடல்	பொதுமைக் கருத்து	பதம் அல்லது பெயர்
தீர்ப்பு	தீர்ப்பு	உரை
அனுமானம்	அனுமானம்	நியாயம் அல்லது வாதம் முக்கூற்று முடிவு

ளேயே நினைக்கலாம். அப்போதும் தீர்ப்பு நடைபெறுகிறது. இதைச் சொற்களால் வெளியிட்டால், அவ்வெளியீட்டை உரை (proposition) என்கிறோம். இங்ஙனமே இம் மூன்று அம்சங்களையும் (உள்ளச் செயல், அதன் விளைவு, அதன் வெளியீடு) கருத்துக் கோடலிலும், அனுமானத்திலுங்கூடக் காண்கிறோம். கருத்துக் கோடலின் மொழி உருவத்தைப் பதம் (term) என்கிறோம். அனுமானத்தின் மொழிஉருவத்தை மூக்கூற்று முடிவு அல்லது நியாயம் அல்லது வாதம் என்கிறோம்.

இவற்றுள் அடிப்படையான செயல் யாது? இம் மூன்று அறிவுச் செயல்களுள் அடிப்படையானது யாது? சிந்தனையின் அலகு எது? இதைச் சற்று ஆராய்வோம். துணிபே சிந்தனையின் மூலதத்துவம் (அலகு - unit) ஆகும். அறிவு அனைத்தும் தீர்ப்பு உருவமானது. தீர்ப்பு இல்லாத இடத்தில் அறிவு ஏற்படாது. தீர்ப்பை மனத்தின் விளக்கும் ஆற்றல் (interpretative activity) எனலாம். ஏதாவது ஒன்றை நாம் அறிவதென்றால், அது பிறிதொன்றைச் சேர்ந்தது அல்லது சேராதது என்றே சொல்லுகிறோம் 'சூரியன் பிரகாசிக்கிறான்,' 'ரோஜா நறுமணமுடையது,' 'பொன்னிறத்தது சங்கு,' 'செந்நிறத்தது படிகம்,' 'புல் பசுமை,' 'கனவில் கண்ட பணம் கடனுக்கு உதவாது,' 'மனிதன் கடவுள் பால் பற்றுள்ளவன்,' 'யாது யாது புகையுடையது, அது அது தீயுடையது,' என்றெல்லாம் கூறுகிறோம். நமது அறிவு தீர்ப்பு உருவம் கொண்டது. அறிவு பொய்ம்மை, மெய்ம்மை என்னும் வேற்றுமை உடையது. இதற்கே உண்மை, பொய்ம்மை என்னும் வேறுபாடு பொருந்தும். இஃதே தீர்ப்பின் சிறப்பியல்பு. மேற்கூறியவற்றுள் சூரியன் பிரகாசிக்கிறான், ரோஜா நறுமணமுடையது; புல் பசுமை, கனவில் கண்ட பணம் கடனுக்கு உதவாது என்றவை உண்மைகள். ஆனால் பொன்னிறத்தது சங்கு, செந்நிறத்தது படிகம் இவை போன்றவை பொய். பொய்ம்மை, மெய்ம்மை என்னும் சிறப்பியல்பான அறிவுப்பயன் (truth value) வெறுங்கருத்துக் கோடலுக்கு ஒவ்வாது. அறிவுத்துறையில் உரிமை (claim to truth) என்பது பொய்யான அறிவுக்கும் மெய்யான அறிவுக்கும் உளது என்பது கவனிக்கத்தக்கது; அதாவது அறிவுத்துறையில் அதற்கு மதிப்பு உண்டு. அம் மதிப்பு நேர்நிலையாகவோ, மறுதலையாகவோ இருக்கலாம். தனிக் கருத்துக் கோடல் பொய்யும் அன்று, மெய்யும் அன்று; ஏனெனில், அது யாதொன்றையும் உரைப்பதில்லையே. எதையேனும் உரைத்தால் தான் உரைப்பது மெய்யா பொய்யாவென்று நிச்சயம் செய்யலாம். யாராயினும் ஒருவன் 'குதிரை' என்று சொன்னால், "குதிரையைப் பற்றி என்ன சொல்லுகிறாய்? குதிரை நிற்கிறதா? ஓடுகிறதா?

குதிரை புல் தின்னுகிறதா? குதிரை தண்ணீர் குடிக்கிறதா? குதிரை கனைக்கிறதா? குதிரை இடக்குச் செய்கிறதா?'' என்றெல்லாம் அவனைக் கேட்கிறோம்; இத் துணிபுகளில் ஒன்றையோ, வேறு ஒன்றையோ அவன் கூறுவிடினும் அந்த இடத்திலிருந்து யாதொன்றும் விளங்காவிடினும், அவன் பிதற்றுகிறான் என்று நினைக்கிறோம் அல்லவா? சித்த சுவாதீனம் உள்ள ஒருவன் எப்போதும் ஒரு தீர்ப்பை உணர்த்தும் சொற்களையே உபயோகிக்கிறான். 'மழை,' 'நெருப்பு,' 'உர ஆலை,' என்றால், மழை பொழிகிறது, 'ஆசியாவிலேயே மிகப் பெரிய உர ஆலையைத் தூத்துக்குடி அருகில் ஸ்பிக் நிறுவனம் அமைத்துள்ளது,' நெருப்பு பற்றிக் கொண்டது என்பதே கருத்து. ஆகையால் துணிபே சிந்தனையின் அலகு-மூல தத்துவம்; இது மிகவும் எளிய செயல் ஆகும்.

கருத்துக் கோடல், அலகு ஆகாதா என்னும் கேள்வி பிறக்கிறது; ஒரு தீர்ப்பைப் பகுத்தால் பதங்கள் கிடைக்கின்றன. இப் பதங்கள் புலன் காட்சியினாலாவது கருத்துக் கோடலாலாவது கிடைக்கின்றன. ஒரு பொருள், புலன்களைத் தாக்குவதால் உண்டாகும் அறிவைப் புலன்காட்சி என்கிறோம். இது குடம்; அது சாத்தன் என்று காணுதல் புலன்காட்சி. கருத்துக்கோடல் பொதுமைக் கருத்தைக் குறிக்கும். 'குதிரை' என்னும் பொதுமைக் கருத்து அப் பெயருடைய பல பிராணிகளைக் குறிக்கும்; இந்தக் குதிரை, அந்தக் குதிரை என்பது போன்ற தனித் தனிப் பொருளை இது குறிப்பதில்லை. கருத்துக்கோடலை மானதக் காட்சி என்பர். ஏனெனில பொதுவான குதிரையோ, மனிதனோ கிடையாது; ஆனால், நம் மனத்தின்கண் பொதுவாகக் குதிரையையோ, மனிதனையோ பற்றி எண்ணுகிறோம், நினைக்கிறோம்.

கருத்துக்கோடல்தான் சிந்தனையின் மூலதத்துவம் என்கின்றனர் ஒரு சாரார். 'பொதுமைக் கருத்தில்லாமல் தீர்ப்பு எங்ஙனம் உண்டாகும்?' என்று இவர்கள் கேட்கிறார்கள். கிச்சிலிப் பழம் ஆரோக்கியமானது; பொன் மஞ்சள் நிறமானது போன்ற தீர்ப்புகள் ஏற்படுவதற்கு முன், கிச்சிலிப் பழம், ஆரோக்கியம், பொன், மஞ்சள் நிறம் என்னும் கருத்துகள் வேண்டாவா? ஆகவே, கருத்துக்கோடலே அடிப்படையான அறிவுச் செயல்; இரண்டு கருததுகளைச் சேர்ந்தால்தான் தீர்ப்பு உண்டாகிறது என்கிறார். இக் கட்சியை ஊன்றி விசாரித்தல் வேண்டும்.

'கிச்சிலிப்பழம்' என்னும் கருத்தின் பொருள் என்ன? அக் கருத்தை எங்ஙனம் அடைகிறோம்? என்றவற்றை ஆராய்வோம் 'கிசசிலிப்பழம்' என்னும் பொதுமைக் கருத்தை (Concept) அடைவதற்கு முன் கிச்சிலிப்பழம் இனிப்பானது; கிச்சிலிப்பழம்

சாறுடையது; கிச்சிலிப்பழம் உருண்டையானது; கிச்சிலிப்பழம் விதைகளையுடையது; கிச்சிலிப்பழம் சுளைகளையுடையது; வெப்ப நாடுகளில் உண்டாகிறது. இவை போன்ற பல தீர்ப்புகளைச் செய்கிறோம். இத் தீர்ப்புத் தொகுதியை விட்டுவிட்டால், கிச்சிலிப் பழம் என்னும் கருத்துக்கு யாதொரு பொருளும் கிடையாது. கிச்சிலிப் பழத்தின் கருத்து விளங்கவேண்டுமானால், மேற்கூறிய தீர்ப்புக் கோவையை நினைவுகூர்தல் வேண்டும். இத் துணிபுகளின் கோவையை உணர்த்தும் சுருக்க வழியே, பொதுமைக் கருத்தாகும். ஆகவே, கருத்துக்கோடல், நமது தீர்ப்பு ஆற்றலின் (நிர்ணயசக்தியின்) விளைவே தவிர வேறன்று. ஆகையால், தீர்ப்பும் கருத்துக் கோடலும் முற்றும் வேறு அல்ல. கருத்துக் கோடல், தீர்ப்பைக் காட்டிலும் முந்திய செயலும் அன்று; எளியதும் அன்று: அதற்கு அப்பாற்பட்டதும் அன்று. சிறு குழந்தைகள்கூடத் தீர்ப்பு மூலமே சிந்திக்கத் தொடங்குகிறார்களே ஒழிய, கருத்துக் கோடலில் ஆரம்பிப்பதில்லை; ஆனால், அவர்கள் முதன்முதலில் கூறும் தீர்ப்புகள் தெளிவற்றவையாக இருக்கும்.

இதுவரை கூறியது முழு விளக்கமெனக் கொள்ள முடியாது. ஏனெனில் புதிய தீர்ப்புகளுக்கு, ஏற்கனவே இருக்கும் தீர்ப்புகளே தொடங்கும் இடமாகும். நமக்குத் தெரிந்திருக்கும் அறிவைக் கொண்டுதானே புத்தறிவு பெறக்கூடும். ஒரு காலத்தில் நமக்குள்ள அறிவு அப்போதுள்ள பொதுமைக் கருத்துக்களின் உருவமாகவே இருக்கிறது. இப் பொதுமைக் கருத்துக்களைக் கொண்டு மேல் விசாரணை செய்து, இன்னும் புதிய தீர்ப்புகளை அடைகிறோம். ஆகவே, கருத்துக்கோடலும் தீர்ப்பும் ஒன்றை ஒன்று தழுவியே நிற்கின்றன; இவை தனித்தனிச் செயல்கள் அல்ல; எதிரான பண்புடையவைகளும் அல்ல. ஆகையால், கருத்துக்கோடலே முந்தியது; தீர்ப்பைவிட அடிப்படையானது; எளியது என்பன போன்ற வழக்கமுறைக் கொள்கை ஒவ்வாதது, கருத்துக்கோடல் தீர்ப்பின் விளைவாகவும் அதைக்கொண்டே பொருள் பெறுவதாகவும் இருத்தலால் அக் கட்சியை ஒப்புக்கொள்ள இயலாது. ஆயினும், அக் கட்சி உலவுவானேன்? இதை ஆராயும் அளவில், உள்ளச் செயலுக்கும் அதன் சொல் உருவமாகிய அதன் பயனுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டை அறியாத குழப்பத்தினாலேயே இது ஏற்படுகிறது என்பது நன்கு விளங்கும். தீர்ப்பு என்னும் உள்ளச் செயலில் பாகங்கள் இல்லை: அது ஒரே செயல். கிச்சிலிப் பழத்தைக் கண்டு, 'கிச்சிலிப் பழம் ஆரோக்கியமானது', என்று தீர்ப்புக் கூறுங்கால், அந்த நினைவைப் பாகங்களாகப் பிரிக்க முடியுமா? முடியாது. ஆனால், அந்த நினைவை மொழி உருவமாகக் கூறும்போதும், எழுதும்போதும், 'கிச்சிலிப் பழம்' என்று

முன்னரும், 'ஆரோக்கியமானது' என்று பின்னருமாக, இரண்டு பாகங்களாகக் காண்கிறோம். தீர்ப்பு வாக்கியம் பாகங்களை யுடையது; அவ் வாக்கியத்தின் தன்மையைத் தீர்ப்பு என்னும் உள்ளச் செயலிடத்தில் ஏற்றுவிக்கிறோம். இது மொழியினால் உண்டாகும் குழப்பம். இக் குழப்பத்தை அகற்றினால், தீர்ப்பே நமது அறிவுச் செயல்களுள் அடிப்படையானது என்பது நன்கு விளங்கும்.

தீர்ப்பும் புலன் காட்சியும்

இங்ஙனமே புலன் காட்சி அறிவும் (perception) தீர்ப்புருவ மானது என்று காண்கிறோம். 'இது கிச்சிலிப் பழம்' என்று தீர்ப்புக் கூறுவது புலன்காட்சி. இது அறிவுப் புலன்களின் தொடர்பால் உண்டாகும் புலன் உணர்ச்சிகளை (sensations) ஒழுங்குபடுத்தி, அவை அனைத்தும் ஒரே பொருளிலிருந்து வருகின்றன என்னும் உணர்ச்சியை உண்டாக்குகிறது. தோன்றும் பொருளின் நிறம், பரிசம், வடிவம் முதலியவற்றை ஒன்று சேர்த்து, இது கிச்சிலிப் பழம் என்ற புலன் காட்சி அறிவைப் பெறுகிறோம். இப் புலன்காட்சி அறிவும் தீர்ப்புருவம் உடையதே.

தீர்ப்பும் அனுமானமும்

இதுகாறும், கருத்துக் கோடலுக்கும் தீர்ப்புக்கும் உள்ள தொடர்பை ஆராய்ந்ததில், பொதுமைக் கருத்துக்கள் தீர்ப்புக் களின் பாகங்கள் என்றும்; தீர்ப்புக்களின் மூலமாகவே அவை களுக்குப் பொருள் கிடைக்கின்றன என்றும்; அவைகளுக்குத் தீர்ப்புகளைவிட்டுத் தனியான வாழ்வு இல்லை என்றும் கூறினோம். தீர்ப்பை உற்றுணர்வோமாயின், அது அனுமானத்தைப்பற்றியே நிற்கிறது என்பதைக் காண்போம். தீர்ப்பு ஒன்றை விவரித்தால் அது அனுமானத்தில் முடிகிறது. 'கோயிலில் நடுச்சாம பூசை நடக்கிறது' என்னும் தீர்ப்பை எடுத்துக் கொள்வோம். இத் தீர்ப்பை விவரித்தால், இரவில் நடுச்சாம பூசை வேளையில் மணியடிக்கும்; இப்போது நடுச்சாமம் ஆகிவிட்டது; மணியோசை கேட்கிறது; ஆகையால், இப்போது கோவிலில் அர்த்தஜாம பூசை நடைபெறவேண்டும் என்று ஆகிறது. இப்போது, தீர்ப்பு அனுமானம் ஆகிவிட்டதல்லவா? ஏதுக்களுடன் கூடிய தீர்ப்பே அனுமானமாகும். ஒரு தீர்ப்பும் அதன் முகாந்தரங்களும் சேர்ந்தது அனுமானம். தீர்ப்பைத் தெளிவற்ற அல்லது தொக்கி நிற்கும் அனுமானம் என்னலாம். கருத்துக்கோடல், தீர்ப்பு, அனுமானம் இவை உள்ளத்தின் அறிவுச் செயல்கள்; இவற்றுள் தீர்ப்பே சிந்தனையின் அளவுகோல் (unit) ஆகும். இந் நூலில்

தீர்ப்பின் உறுப்புகளாகிய பொதுமைக் கருத்துகளின் உட்பிரிவு களையும், தீர்ப்புகளின் வகைகளையும் தன்மைகளையும் அனு மானத்தின் வகைகளையும் தன்மைகளையும் விவரிப்போம்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. உள்ளத்தின் அறிவுச் செயல்கள் யாவை? அவற்றுள் அடிப்படையானது யாது?
2. 'பொதுமைக் கருத்துகளின் சேர்க்கையே தீர்ப்பு. அவையின்றித் தீர்ப்பு எங்ஙனம் கிடைக்கும்? இக் கொள்கை ஏற்றுக் கொள்ளத்தக்கதா? இதிலுள்ள உண்மை யாது?
3. கருத்துக்கோடல், தீர்ப்பு, புலன்காட்சி, அனுமானம் இவற்றின் தொடர்பை விளக்குக.
4. சிந்தனையின் அலகு யாது? அது பற்றிய கொள்கைகளை ஆராய்க.

3. பதங்கள், அவற்றின் உட்பிரிவுகள் ; அவற்றின் இருவகைக் கருத்து

பதங்களை ஆராய்வதேன்?

துணிபே நமது சிந்தனையின் அடிப்படையாயினும், தீர்ப்பின் மொழி உருவமாகிய உரையின் பகுதிகளாகிய பதங்களையும் நாம் கவனிக்கவேண்டியிருக்கிறது. ஒவ்வொரு தீர்ப்பிலும் இரண்டு இறுதிகள் (extremities, terms) உள. இவற்றிற்குத் தனியான வாழ்வு இல்லையாயினும் இவை, தீர்ப்பு வாக்கியத்தின் பகுதிகளாக இருப்பதால், இவற்றின் தன்மையை அளவைஇயல் ஆராய்கிறது. பதங்களை நாம் முதன்முதலில் விவரிப்பதால் பதங்கள் அடிப்படை என்றாவது, தீர்ப்புக்கு முந்தியவை என்றாவது நினைக்கலாகாது. அவை தீர்ப்பின் உறுப்புகளே; தனி வாழ்வற்றவை என்பதை முன்பே கூறியுள்ளோம்.

பதங்களும் சொற்களும்

பதம், தீர்ப்பு வாக்கியத்தின் எழுவாய் (subject) அல்லது பயனிலையாக (predicate) இருக்கும். 'பிறருக்கு உதவுவது நமது கடமை,' என்பதில் 'பிறருக்கு உதவுவது' என்பது எழுவாய்; 'நமது கடமை' என்பது பயனிலை. எதைக் குறித்துப் பேசுகிறோமோ அது எழுவாயாகும்; அதைக் குறித்து எதைச் சொல்லுகிறோமோ அது பயனிலையாகும். பதம் ஒரு சொல்லையோ, பல சொற்களையோ உடையதாக இருக்கலாம். 'இல்லது தோன்றாது,' 'உள்ளது அழியாது,' 'புல் பசுமையானது', 'இட்டார் பெரியார்', 'ரோஜா அழகியது', 'உண்மை வெல்லும்', 'பிறந்தன இறக்கும்', போன்ற உரைகளிலுள்ள பதங்கள் ஒருசொற் பதங்கள். 'நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம்', 'ஈயார் தேட்டை தீயார் கொள்வர்' என்னும் உரைகளில் எழுவாயும் பயனிலையும் பல சொற்களைக் கொண்டவை. 'நோயற்ற வாழ்வு' என்பது எழுவாய். 'குறைவற்ற செல்வம்' என்பது பயனிலை. 'ஈயார் தேட்டை' என்பது எழுவாய், 'தீயார் கொள்வர்' என்பது பயனிலை. இன்னோர் எடுத்துக் காட்டையும் பார்ப்போம்; 'ஒரு முக்கோணத்தின் மூன்று கோணங்களும் இரண்டு செங் கோணங்களுக்குச் சமம்': இங்கும் பதங்கள் பல சொற்களைக்

கொண்டவை, சில சொற்கள் தனிமையிற் பதங்களாக நிற்பது இயலாது என்பது கவனிக்கத்தக்கது; உதாரணமாக, 'ஆனால்,' 'மறுபடியும்,' 'உள்ளே' போன்ற சொற்கள் வேறு சொற்களுடன் சேர்ந்தே பதங்களாக வரும்.

பதமும் பெயரும்

பதம் ஒரு சொல்லாகவோ, பல சொற்களாகவோ, அதாவது சொற்றொடராகவோ, சொற்களின் சேர்க்கையாகவோ இருக்கலாம் என்றோம். பெயர் என்பதும் அங்ஙனமே; இரண்டும் ஒத்த பொருள் உடையனவே. எனினும் இவற்றை வேறுபடுத்துவதும் உண்டு. அப்போது ஓர் உரையில் எழுவாயாகவோ பயனிலையாகவோ கையாளப் பெறும் சொல்லோ சொற்றொடரோ பதமாகும்; ஆனால் தனித்து நிற்கும் சொல்லோ சொற்றொடரோ பெயராகும். உதாரணமாக, 'மனிதன் தவறும் இயல்புடையவன்' என்னும் உரையில் 'மனிதன்', 'தவறும் இயல்புடையவன்' இவை இரண்டும் பதங்களே; ஆனால் அகராதியில் இருப்பது போல், தனித்து நின்றால், இவை வெறும் பெயர்களே; பதங்கள் ஆகமாட்டா.

பொதுப்பதங்களும் சிறப்புப்பதங்களும்

பதங்களைப் பொதுப்பதங்களென்றும் (general names) சிறப்புப்பதங்களென்றும் (singular names) பிரிப்பது உண்டு, ஒரே தன்மையுடைய பல பொருள்களின் பெயர் பொதுப்பதமாகும். உ. ம்: மனிதன், மரம், புத்தகம், மேசை. இவை ஒவ்வொன்றும் ஒரே வகையான பல பொருள்களைக் குறிக்கின்றன; ஒரு சாதி அல்லது இனம் அல்லது வகுப்பிலுள்ள எல்லாவற்றுக்கும் பெயர். இப் பதங்களைச் சாதிப்பெயர்கள் (class names) என்றும் கூறலாம். சிறப்புப் பெயரோ பல பொருள்களைக் குறிக்காது. ஒரே பொருளைக் குறிக்கும். உ. ம்: ஜவார்லால் நேரு, கம்பர், லண்டன், பூம்புகார், லெய்கா, எவரெஸ்ட், தாமஸ் எடிசன், ஜான் கென்னடி, தருக்க சங்கிரக நூலாசிரியர், முதன் முதலில் வானில வெளிமண்டலத்தில் பிரயாணம் செய்த மிருகம், இந்தக் குதிரை, அந்த அமைச்சர், நான் இப்பொழுது எழுதி முடித்த கடிதம், இந்தியாவின் மூன்றாவது ஐந்தாண்டுத் திட்டம், முதலியன. 'எவரெஸ்ட்' என்பது ஒரே ஒரு பொருளை (சிகரத்தை) குறிக்கிறது.

'இலட்சுமி' என்னும் பெயர் பல மாதர்களுடைய பெயராக இருந்தாலும், அதைப் பொதுப் பெயராகக்கொள்ள இயலாது. ஏனெனில் 'இலட்சுமி' என்னும் பெயருடையவர் எல்லாம் ஒரே

தன்மையை உடையவராகக் கொள்ள முடியாது; அவர்கள் குணங்களைப் பொறுத்தும் அவர்களுக்கு இப் பெயர் இடப்படவில்லை. ஒருவருடைய குணங்களுக்குப் பொருத்தமாகவே பெயரிடுவது என்னும் நியமம் இல்லை. ஆனால் 'மேசை' என்று சொல்லப் பெறும் பொருள்களுக்கெல்லாம் சில பொதுக் குணங்கள் உள. மேசை என்னும் பதத்தை எந்தப் பொருளைக் குறித்து உபயோகித்தாலும் அது ஒரே கருத்தைக் கொண்டது. இலட்சுமி என்னும் பதத்தைக் கையாளும் இடத்திலெல்லாம் ஒரே கருத்தென்று கூற முடியாது. அது ஒரு பெண்ணின் பெயராக இருக்கலாம். ஒரு பசுவின் பெயராக இருக்கலாம். ஓர் அச்சுக் கூடத்தின் பெயராக இருக்கலாம். ஒரு கப்பலின் பெயராக இருக்கலாம். ஒரு சமையல் அடுக்கின் பெயராக இருக்கலாம். உயிர் காப்புறுதிக் கம்பெனியின் பெயராக இருக்கலாம். ஆகையால் 'இலட்சுமி' போன்ற பதம், பொதுப்பதம் ஆகாது; சிறப்புப் பதமே. பொதுவான அம்சத்தைக் குறிக்கும்போது பொதுப்பதமும், தனி அம்சத்தைக் குறிக்கும் போது சிறப்புப் பதமும் தேவை. பொதுப் பதத்தைச் சாதிப்பெயர் என்றால், சிறப்புப் பதத்தைத் தனிப்பதம் (individual name) என்னலாம்.

சிறப்புப்பதங்களின் இருவகை

சிறப்புப்பதங்களில் இருவகை உண்டு. சர்வ தேச மகளிர் ஆண்டு, இந்திரா காந்தி, கண்ணகி, டில்லி, இராணி மங்கம்மாள், சுப்பிரமணிய பாரதி முதலியவை ஒரு பகுதி; தமிழ்ப் பெருங்காப்பியத்தின் தந்தை, வெற்றிவேற்கை பாடினவர்; உலகத்தில் எல்லோரினும் தனிகர்; இந்தியாவின் முதல் செயற்கைக் கோள்; மிகப் பெரிய சிகரம்; இந்த நூல்; அந்த மரம் முதலியவை மற்றொரு பகுதி. முற்கூறியவை வருணனையையே (description) நோக்கமாகக் கொள்ளாமல் பொருள்களைக் குறித்தலையே (identification or recognition) நோக்கமாகக் கொண்டவை; அவை இடுகுறிப் பெயர்களாகும். ஒரு பொருளைப் பிற பொருள்களிலிருந்து வேற்றுமைப்படுத்துவதே அவற்றின் நோக்கம். பிற்கூறியவையோ பொருட்பொலிவுடையவை; வருணனை செய்கின்றவை. அவற்றைக் காரணச் சிறப்புப் பெயர்கள் (significant singular names) என்பர். இரு பகுதிகளும் சிறப்புப் பெயர்களே; பொதுப் பெயர்கள் அல்ல.

ஒரு பொதுப் பெயரை எடுத்து அதற்கு மேன்மேலும் நிபந்தனைகளைத் தொடுத்து, ஒரே பொருளைக் குறிக்கும்படி செய்துவிடலாம். உ-ம்: மந்திரி - முதல் மந்திரி - சென்னை முதல் மந்திரி - தற்போதைய சென்னை முதல் மந்திரி, பரிசு பெற்றவர்-

நோபல் பரிசு பெற்றவர் - இலக்கிய நோபல் பரிசு பெற்றவர், 1960-ஆம் ஆண்டில் இலக்கிய நோபல் பரிசு பெற்றவர். மேசை- இந்த மேசை. விளையாட்டு - ஒலிம்பிக் விளையாட்டு - 1976-ல் கானடாவில் நடக்கவிருக்கும் ஒலிம்பிக் விளையாட்டு. சுயம்வரம்- தமயந்தி சுயம்வரம்.

சமுதாயப் பதங்கள்

சில பதங்கள் பொருள்களைத் தனித்தனியே குறிக்காமல் ஒரே வகையான பல பொருள்களின் கூட்டங்களைக் குறிக்கும். அவற்றைச் சமுதாய (collective) பதங்கள் என்பர். மந்தை, தோப்பு, சேனை, ஆகாயப்படை, புத்தக நிலையம், பஞ்சாயத்து, ஐக்கிய நாடுகள் கல்வி விஞ்ஞானக் கலைக்கழகம், கல்லூரித் தமிழ்க் குழு ; இவை ஒரே விதமான அநேக பொருள்களின் சேர்க்கையைக் குறிக்கின்றன. 'மரம்' என்பது ஒவ்வொரு மரத்தையும் உணர்த்தும் ; 'தோப்பு' என்பது பல மரங்களின் சேர்க்கையை உணர்த்துகிறது. அங்ஙனமே, நூல் என்பது தனிப்பட்ட நூல் களைக் குறிக்கும். அது பொதுப் பதம். தொல்காப்பியம், தருக்க சங்கிரகம், கீதாஞ்சலி, கம்ப ராமாயணம், சிலப்பதிகாரம், வில்லிபுத்தூரார் பாரதம், திருக்குறள், பைபிள். இவற்றைத் தனித்தனியே குறிக்கும் 'நூல்நிலையம்' என்னும் சமுதாய பதமோவெனில் இந் நூல்களைத் தனித்தனியே குறிக்காமல் இவைகளையும் மற்றுமுள்ள நூல்களையுஞ் சேர்த்துக் குறிக்கிறது. 'சேனை' என்பது தனித்தனி வீரர்களைக் குறிக்காமல், அவர்களின் கூட்டத்தையே குறிக்கிறது. சமுதாயப் பதங்களிலும் சில, சிறப்புப் பதங்கள் ஆகும் ; சில பொதுப் பதங்கள் ஆகும். 'நூல் நிலையம்'—இது சமுதாயப் பொதுப்பதம், ஏனெனில் அது பல்வேறு நூல் நிலையங்களுக்கும் பொருந்தும். 'சென்னைப் பல்கலைக் கழக நூல் நிலையம்' என்பது சமுதாயச் சிறப்புப் பதம் ; ஏனெனில் அது ஒரே ஒரு நூல் நிலையத்தைக் குறிக்கிறது. 'படை' என்பது சமுதாயப் பொதுப்பதம். இஸ்ரேலின் எல்லைப்புறத்தில் பணியாற்றும் ஐக்கிய நாடுகளின் கூட்டுச் சங்கத்தின் படை' என்பது சமுதாயச் சிறப்புப் பதம்.

பதங்களின் சமுதாய உபயோகமும், பிரிவு உபயோகமும்

ஒரே பதத்தை சமுதாயத்தைக் குறிக்கவும், பிரிவுப் பொருள் களைக் குறிக்கவும் உபயோகிப்பது உண்டு. 'எல்லாம்' என்னும் பதம் 'எல்லாம சேர்ந்து' என்றும் 'ஒவ்வொன்றும் தனித்தனியே' என்றும் இடத்திற்கு ஏற்பப் பொருள் தரும். 'பள்ளிப்பிள்ளைகள் எல்லாம் கட்டிடத்தைச் சூழ்ந்துகொண்டார்கள்' என்றால் அனை

வரும் கூடி என்னும் சமுதாயப் பொருளில்தான் உணர வேண்டும். 'டாக்டர் உ. வே. சுவாமிநாத ஐயர் அவர்கள் பதிப்பித்த நூல்களெல்லாம் ஓர் அலமாரியை நிரப்பும்' என்னும்போது அவர் நூல்கள் அனைத்துஞ் சேர்ந்து என்றே அறிகிறோம். 'இக் கப்பற் பிரயாணிகள் எல்லோரும் அயல் தேசத்தார்' என்றால் ஒவ்வொருவரும் அயல் நாட்டார் என்றே பொருள்படும். 'வேலையாட்கள் யாவரும் கூலி பெற்றுக்கொண்டார்கள்' என்றால் ஒவ்வொருவரும் என்பதே கருத்து. 'மாணாக்கர்கள் அனைவரும் சம்பளம் கட்ட வேண்டும்' என்றால், ஒவ்வொருவரும் என்பதே பொருள். இதிலிருந்து ஒரு பதத்தின் தன்மை அதன் உருவத்தைப் பொறுத்த தன்று; ஆனால் அது உபயோகிக்கப்பெறும் இடத்தைப் பொறுத்ததே என அறிகிறோம்.

சமுதாயப் போலி, பிரிவுப் போலி

சில சமயங்களில் ஒரு பதத்தின் சமுதாயப் பிரயோகத்திற்கும் (collective use) பிரிவுப் பிரயோகத்திற்கும் (distributive use) குழப்பம் நேரிடுவது உண்டு. அதனால் இரு ஏதுப் போலிகள் விளைகின்றன. போலி என்றால் தன்னைவிட வேறானது ஒன்றைப்போல் இருப்பதாகும். பிரிவுப் பொருள்களுக்கு உள்ளதை அதாவது தனித் தனியே உள்ளதைச் சமுதாயத்துக்கு உள்ளதாகக் கொண்டால் சமுதாயப்போலி (fallacy of composition) உண்டாகிறது. 'மக்கள் அனைவரும் அரைகுறை அறிவுடையவராயிருத்தல் இயல்பே; ஆகவே பஞ்சாயத்தார் தீர்மானம் தவறாகத் தான் இருக்கும்' என்று அனுமானிக்குங்கால், தனி மனிதனுக்கு உள்ளதை மனித சமூகத்துக்கும் உள்ளது எனத் துணிகிறோம். இது தவறு. பஞ்சாயத்தில் ஒருவர் தம் அறிவின் குறைவைப் பிறருடன் கலந்து ஆலோசிப்பதால் நிறைவு செய்துகொள்ளலாம். சமுதாயத்தின் தன்மையை அச் சமுதாயத்தின் தனிப் பொருள்களுக்கு ஏற்றுவித்ததால் பிரிவுப்போலி (fallacy of division) ஏற்படுகிறது. 'இந் நாட்டார் இளம் பிராயத்திலேயே மணம் புரிகிறார்கள்', 'நீ இத் தேசத்தானாகையால் உனக்கு விவாகம் ஆயிருக்கவேண்டும்'. இது பிரிவுப்போலி, சமூகத்துக்கு உள்ளதைத் தனியாளுக்கு உள்ளதாக உரைப்பதால், இத்தகைய குழப்பங்களை ஒழித்தால்தான் சரியாக அனுமானிக்க முடியும்.

பண்புப் பதங்களும் பண்பிப் பதங்களும்

பதங்களைப் பண்புப் பதங்கள் என்றும் (abstract terms) பண்பிப் பதங்கள் (concrete terms) என்றும் பிரிப்பது உண்டு. ஒரு பொருளை அப் பொருளாகச் செய்வது பண்பு ஆகும். அப் பண்பை

யுடைய பொருள் பண்பி ஆகும். மணி, சர்க்கரை, தண்ணீர், மலர், பெட்டி முதலியவை பண்பிப் பதங்கள். ஒலி, சுவை, குளிர்ச்சி, மணம் முதலியவை பண்புப் பதங்கள் ஆகும். சாதாரணமாகப் பண்பிகள் புலனுக்கு விஷயமாகும். புலனுக்கு விஷயமான பண்பிகள் அல்லது பொருள்களிலிருந்து, சிந்தனை மூலம் அவற்றின் பண்புகளைப் பிரித்து நோக்குகிறோம். மணியிலிருந்து அதன் ஒலியையும், சர்க்கரையிலிருந்து அதன் சுவையையும், தண்ணீரி லிருந்து குளிர்ச்சியையும், மலரிலிருந்து நறுமணத்தையும், பெட்டி யிலிருந்து அதன் நீளம், உயரம், அகலம், கனம் இவற்றையும் சிந்தனை மூலம் பிரித்து அக் குணங்களைப் பண்புப் பதங்களால் குறிக்கிறோம். ஆகவே, புலன்காட்சி தருவது பண்பி, சிந்தனை தருவது பண்பு. ஒரு பதம் பண்பிப் பதமா, பண்புப் பதமா என்பதைச் சந்தர்பத்திலிருந்தே அறிய வேண்டும். வலிமை என்பது பண்புப் பதம்; இராவணனின் வலிமை என்பது ஒரு கோணத்தி லிருந்து நோக்குங்கால், அதாவது குறிப்பிட்ட ஒருவனின் பண் பாவதால் அதில் பண்பி அம்சமும் இருக்கிறது என்னலாம்; அதாவது ஒருவனிடம் தோன்றும் வலிமை பொதுவான வலிமை அன்று.

உரிச்சொற்கள் பண்பிச் சொற்களாகும்; ஏனெனில், ‘வெள்ளி வெண்மையானது’ என்பதன் கருத்து அது வெண்ணிற மான பொருள் என்பதே.

பண்பு, பண்பி என்னும் வேற்றுமை-பகுதி, முழுமை இவற்றின் வேற்றுமை போன்றது. பகுதியை முழுமையிலிருந்து பிரித்து நோக்குகிறோம். ஆகவே இந் நோக்குடன் பார்த்தால், புலன் காட்சி தருவது - உதாரணமாகக் ‘கிளை’-பண்பாகும்; தனித்த பொருளாகும். சிந்தனை தருவது முழுப்பொருளாகிய பண்பி ஆகும்; அதாவது முழுமரம். பல உறுப்புகளின் தன்மையையும் தொடர்பையும் சிந்தனையால் ஒன்றிப் பார்த்தால் கிடைப்பது முழு மரம். இது தத்துவ ஞானத்தின் விஷயமாகும்; நாம் அதில் இங்கே புக வேண்டியதில்லை.

உடன்பாட்டுப் பதங்களும் எதிர்மறைப் பதங்களும்

குணங்கள் இருப்பதைக் குறிக்கும் பதங்கள் உடன்பாட்டுப் பதங்களாகும் (positive terms) உ.ம்: வெண்மை, குதிரை, உயரம், நிறைவு, அறிவு, மரியாதை, வெற்றி. குணங்களின் இன்மையைக் குறிப்பவை எதிர்மறைப் பதங்களாகும் (negative terms) உ. ம். வெண்மையின்மை, குதிரையல்லாதது. குள்ளம், குறைவு, அறியாமை, மரியாதையின்மை, தோல்வி. எதிர்மறைப் பதங்

களிலேயே இரு கூறுகளைக் காணலாம். ஒரு குணத்தின் இன்மையை மட்டும் கூறுபவை சில, இவற்றை முரண்பதங்கள் (contradictory terms) என்னலாம். குறிப்பிட்ட குணத்தின் இன்மையுடன் வேறான மற்றொரு குணத்தின் உண்மையைக் கூறுபவை சில. இவற்றை வேற்றுமைப் பதங்கள் என்னலாம் (contrary terms). வேற்றுமைப் பதங்களுக்கும் முரண் பதங்

உடன்பாட்டுப் பதம்	எதிர்மறைப் பதம்	
	முரண் பதம்	வேற்றுமைப் பதம்
1. மிகுதி	மிகுதியின்மை	குறைவு
2. சுறுசுறுப்புள்ளவன்	சுறுசுறுப்பில்லாதவன்	சோம்பேறி
3. சுகம்	சுகமின்மை	துக்கம்
4. சௌகரியம்	சௌகரியமின்மை	அசௌகரியம்
5. இலாபம்	இலாபமின்மை	நஷ்டம்
6. விருப்பம்	விருப்பமின்மை	வெறுப்பு
7. சிவப்பு	சிவப்பின்மை	பச்சை

களுக்கும் உள்ள வேற்றுமையைக் கவனியாமற் போனால் குழப்பம் ஏற்பட்டு ஓர் ஏதுப்போலி நேரிடும். 'இராமன் கோபாலனைவிட நெட்டையில்லை,' என்றவுடன் 'இராமன் குட்டை' என்று சிலர் அனுமானிப்பதைப் பார்த்திருக்கிறோம் அல்லவா? இது எதனால் என்றால் 'நெட்டை' என்னும் பதத்தின் முரண்பதமாகிய 'நெட்டையில்லை' என்பதற்கும் வேற்றுமைப் பதமாகிய 'குட்டை' என்பதற்கும் உள்ள மாறுபாட்டைப் புறக்கணித்ததால் ஆகும். 'நெட்டை,' 'நெட்டையில்லை' என்ற முரண்பதங்களுக்கு இடையே வேறு பிரிவு இல்லை; ஆனால் 'நெட்டை,' 'குட்டை' என்ற வேற்றுமைப் பதங்களுக்கு இடையே 'சமஉயரம்' என்ற ஒரு பிரிவு உண்டு; ஆகவே, நெட்டை இல்லையென்றால், குட்டை என்று ஆகாது. 'நெட்டை,' 'நெட்டையில்லை' என்ற இரு முரண் பதங்கள் குறிக்கும் மனித வகுப்புகளைச் சேர்த்தால், மனித இனம் முழுவதும் கிடைத்து விடுகிறது. 'நெட்டை,' 'குட்டை' என்ற வேற்றுமைப் பதங்கள் குறிக்கும் மனித வகுப்பு களைச் சேர்த்தால், மனித இனம் முழுவதும் நிறைவு பெறுவ தில்லை. இங்ஙனமே, 'நல்லவர்கள்,' 'கெட்டவர்கள்' என்னும் பிரிவுகளுடன் நொதுமநிலையினர்கள் என்னும் பிரிவையும் சேர்க்கவேண்டும்; ஆகவே, ஒருவன் நல்லவனில்லையென்றால், கெட்டவன் என்று கொள்ளலாகாது; நல்லவனும் இல்லாமல் கெட்டவனும் இல்லாமல் நொதுமல் இனத்தைச் சேர்ந்தவனாக

இருக்கலாம். 'பெரிது,' 'பெரிதில்லை' என்பவை முரண் பதங்கள்; 'பெரிது' 'சிறிது' என்னும் பதங்கள் வேற்றுமைப் பதங்கள் ஆகும். சாதாரண வாதம் ஒன்றை எடுத்துக்கொள்வோம். 'புத்திசாலி மாணக்கர்களுக்குப் பரிசு தேவையில்லை; மந்த மாணக்கர்களுக்குப் பரிசு பெறும் உரிமையில்லை; ஆகவே, பரிசு வழங்க அவசியமில்லை'. இதை ஊன்றிப் பார்த்தால், மாணக்கர் களுள் ஒரு பகுதியாகிய 'நடுத்தர மாணக்கர்களைப் பற்றி நாம் மறந்து விட்டதாகத் தெரிகிறது. அவர்களுக்குப் பரிசு தூண்டு கோலாகும்; ஆகையால், பரிசளித்தல் அவசியமே என்று கூறலாம். நமது சமூகத்தில் அநேக கோளாறுகள் இருக்கின்றன; ஆகையால் புரட்சியே தேவை என்பர் சிலர். ஆனால் 'சும்மா இருத்தல்,' 'புரட்சி' இவை இரண்டைத் தவிர, வேறு மார்க்கம் இல்லையா என்று யோசிக்குங்கால், சிறிது சிறிதாகச் சீர்திருத்தம் செய்தல் என்னும் கட்சி வெளிப்படுகிறது. ஆகையால், நாம் கையாளும் பதங்கள் முரண் பதங்களா, வேற்றுமைப் பதங்களா என்று கவனித்தல் அவசியமே.

உடன்பாட்டுச் சொற்களைச் சாதாரணமாக முற்சேர்க்கை களைக் (prefixes) கொண்டும், பிற்சேர்க்கைகளைக் (suffixes) கொண்டும் எதிர்மறைச் சொற்கள் ஆக்கி விடலாம், உ-ம்., சாக்கிரதை-அசாக்கிரதை, கவனம்-கவனமின்மை, சௌகரியம்-அசௌகரியம், உயிரி-உயிரிலி. முற்சேர்க்கை பிற்சேர்க்கை இவை இல்லாத எதிர்மறைப் பதங்களும் உண்டு, உ-ம் :-மரணம், இருட்டு. கூடியவரையில், உடன்பாட்டுப் பதத்துடன் 'அற்ற, 'இன்மை' போன்றவற்றைச் சேர்த்து முரண் பதங்கள் அமைப்பது மேல். வேறு முறையில் எதிர்மறைப் பதத்தைப் பெற்றால், உதாரணமாக, சௌகரியம் என்பதன் முன் 'அ' வென்பதைச் சேர்த்து, 'அசௌகரியம்' என்னும் பதத்தை அடைந்தால், அது சௌகரியம் இன்மையைக் குறிப்பதுடன், ஒரு தீங்கு அல்லது குறைவையும் குறிக்கிறது. ஆகவே வேற்றுமைப் பதங்கள், உடன்பாட்டுப் பதங்கள் கூறும் பண்புகளின் இன்மையைக் கூறுவதுடன், எதிர்மாறான பண்புகளின் உண்மை யையும் கூறுகின்றன என்பதை மறக்கலாகாது.

எதிர்மறைப் பதத்தின் இரு பொருள் :

எதிர்மறைப் பதங்கள் நிச்சயமான பொருள் உடையவை அல்ல என்று சொல்லுவது உண்டு. எதிர்மறைப் பதத்துக்குச் சரியான உடன்பாட்டுப் பதத்தின்கீழ்வாராத யாவும் எதிர்மறைப் பதத்தின் பொருளாகும் என்பர் சிலர். இம்முறையில் 'வெண்மை யல்லாதது' என்னும் எதிர்மறைப் பதம் 'இலை, கழுதை, மூக்

கோணம், சிங்கம், காக்கை, மை, நீர், கறுப்பு, விளையாட்டு' முதலியவற்றைக் குறிக்கவேண்டும். ஆனால், சாதாரணமாக, இப் பதத்தின் பொருள் கூறும்போது, நாம் வாதம் செய்யும் மண்டலத்தில்தான் (universe of discourse) அதைக் கொள்ள வேண்டும் என்பது ஒவ்வும்; அதாவது வெண்மையில்லாத நிறம்; ஏனெனில் இங்குள்ள விவாதமண்டலம் நிறம் பற்றியதாகும். அதற்கு வெளியில் உள்ளவற்றைக் கொண்டு பொருள் கொள்வது பொருந்தாது. 'பிராமணர் அல்லாத' என்னும் எதிர்மறைப் பதத்தின் சரியான பொருள் மனிதர்களுள் அல்லது இந்துக்களுள் பிராமணர் அல்லாதவர் என்பதே ஆகும். ஏனெனில் வாதம் மனிதர்கள் அல்லது இந்துக்களைப் பற்றியது. கழுதை, குரங்கு, மேசை, மண், கப்பல் போல் உலகத்திலுள்ள மற்றவை யெல்லாம் என்பது ஆகாது இங்ஙனமே பொன் அல்லாத என்றால் பித்தளை போன்ற உலோகம் என்று அறியவேண்டியதே தவிர, உலகில் பொன்னல்லாத அனைத்துப் பொருளுமென்று அறிதல் பொருந் தாது. மல்லிகையல்லாத என்றால் முல்லைபோன்ற மலர் வகை ஆகும்.

இழந்த தன்மைப் பதம்

எதிர்மறைப் பதங்களுள் பிறிதொரு வகையைக் காண் கிறோம். குருடு, செவிடு, நொண்டி, மலடு, ஊமை போன்றவை சாதாரணமாக இருக்கக்கூடிய, ஆனால் இப்போது இல்லாத, பண்பைக் குறிக்கின்றன. இவற்றை இழந்த தன்மைப் பதங்கள் (privative terms) என்னலாம்.

தனிநிலைப் பதம், அவாய் நிலைப்பதம்

பதங்களிற் சில தனிநிலைப்பதங்கள். சில அவாய்நிலைப் பதங்கள். இன்னொன்றின் தொடர்பை வேண்டாது தானாக நிற்கும் பதம் தனிநிலைப் பதம் (absolute term) ஆகும். பிறிதொன்றின் தொடர்பு பற்றியே பொருள் பெறும் பதம் அவாய் நிலைப் பதம். (relative term)ஆகும். இது தானாக நிற்காது, மற்றொன்றைச் சார்ந்து அவாவி நிற்கும்; மற்றொரு பதம் இல்லாமல் அதன் கருத்து விளங்காது. 'ஆசான்' என்னும் பதம் 'சீடன்' என்னும் பதத்தைத் தழுவியே பொருள் பெறுகிறது. இங்ஙனமே, நாயகி, தகப்பன், சீமான் என்னும் பதங்கள் நாயகன், மக்கள், வேலைக்காரன் என்னும் பதங்களின் உதவியை நாடுகின்றன. ஆனால், மரம், மேசை, ஆண்டு போன்ற பதங்கள் பிற பதங்களின் சார்பை நாடவில்லை, அவாய் நிலைப் பதம் என்னும்போது நமது கருத்து வேறொரு பதத்தை

நினைவுபடுத்துகிறது என்பதன்று; ஏனெனில் ஒவ்வொரு பதமும் வேறு சில பதங்களை நினைவுபடுத்தும்: அதனால் பதங்கள் அனைத்தும் அவாய்நிலைப் பதங்கள் ஆகா; அவாய்நிலைப் பதத்தின் சிறப்பியல்பு யாதெனில் அது நிலையூட்டும் அல்லது குறிக்கும் பதம் இல்லாமல் அதன் கருத்து விளங்காது. இங்கே, தன் பொருளை விளக்க மற்றொரு சொல்லை இது அவாவி நிற்றலைக் காண்கிறோம். 'மக்கள்' என்னும் பதத்துடன் தொடர்புபடுத் தாமல் 'தகப்பன்' என்னும் பதத்தின் பொருளை எங்ஙனம் அறிய முடியும்? இப் பதங்களை ஒன்றை ஒன்று தழுவி நிற்கும் பதங்கள் (correlatives) என்பர்.

பதங்களின் இருவகைக் கருத்து

உய்த்துணருமிடத்தில், ஒவ்வொரு பதத்துக்கும் இருவகைக் கருத்து உண்டு என்பது வெளிப்படும். 'செம்மறியாடு' என்னும் பதம் சில பொருள்களை (பிராணிகளை)க் குறிக்கிறதுமல்லாமல் அவற்றின் பொதுவான குணங்களையும், அதாவது: கம்பளி போன்ற சட்டை, பிளவுபட்ட குளம்பு, சாதுவான செய்கை, அசை போடுதல், ஒருவித உருவம் முதலியவற்றையும் குறிக்கிறது.

பொதுவாகக் கூறுமிடத்து, எந்தப் பதத்தை எடுத்தாலும் இவ்வுண்மையைக் காணலாம். பொருட்குறி (denotation), குணக் குறி (connotation) இவ்விரண்டு அம்சங்களும் பதங்களும் உண்டு. 'மனிதன்' என்னும் பதம் இராமன், கோபாலன், கறுப்பன், சாத்தன், அகமது, ஜான், சாமுவேல் முதலிய பலரைக் குறிப்பதுடன், மிருகத்தன்மை, பகுத்தறிவு போன்ற குணங் களையும் குறிப்பிடுகிறது. ஒவ்வொரு பதமும் சில பொருள்களையும் சில பண்புகளையும் போதிக்கிறது. எல்லாப் பதங்களும் குணத்தை அறிவிக்கின்றன; பொருளைக் குறிக்கின்றன. பொருட்குறியைப் பரப்பு (extension) என்றும் குணக்குறியை உள்ளுறை (intension) என்றும் கூறுவது உண்டு.

குணக்குறியின் கருத்து

குணக்குறி பற்றித் தார்க்கிகர்கள் ஒரே கருத்தைக் கொள்ள வில்லை. ஒரு பதத்தின் குணக்குறி என்றால் அப் பதத்தால் குறிக் கப்படும் பொருளின் குணங்கள் அனைத்துமா என்னும் கேள்வி எழுகிறது. மின்சாரம் அல்லது ரேடியம் என்னும் பதத்தை எடுத்துக்கொள்வோம். நமக்கு மின்சாரத்தின் அல்லது ரேடி யத்தின் குணங்கள் அனைத்தும் தெரியாவே. ஆனது பற்றி நமக்குத் தெரிந்த எல்லாக் குணங்களையும் வைத்துக்

கொள்ளலாமா? ஒவ்வொருவருக்கும் ஒவ்வொரு குணம் மனத்தில் தோன்றலாம்; ஒருவருக்குத் தோன்றுவது மற்றவருக்குத் தோன்றுமல் இருக்கலாம். இது நியதியற்றது; வேறுபாடுடையது. பாமர மக்களுக்குப் 'பல்கலைக் கழகம்' என்றும் டதம் சில குணங்களைக் குறிக்கலாம். கல்லூரியில் படிக்கும் மாணுக்கனுக்கு வேறு சில குணங்கள் மனத்தில் தோன்றலாம். அம் மாணுக்கனுக்கே, கல்லூரி சேருமுன் வேறு சில குணங்கள் தோன்றியிருக்கலாம். 'உலோகம்' என்னும் பதம் சாதாரண மக்களுக்கு ஒரு பொருளையும் வேதியியல் அறிஞனுக்கு வேறெரு பொருளையும் தரலாம். ஐரோப்பியர் என்னும் பதம் ஒரு சிறுவன் மனத்தில் வெள்ளை நிறம், தொப்பி, கால்சராய், ஜோடு முதலியவை அணிதல், தலைமயிரைக் கத்தரித்துக் கொண்டிருத்தல், சுருட்டுப் பிடித்தல் போன்ற குணங்களை எழுப்பலாம். இவை மனக்கருத்து (subjective intension) ஆகும்; அடிப்படையான (தவிர்க்க முடியாத) குணங்கள் (essential attributes) ஆகா. இக் குணங்களை உடையவர் ஓர் இந்து வைத்தியராகவாவது, முகம் மதிய வியாபாரியாகவாவது இருக்கலாம்; ஐரோப்பியராகவே இருக்க வேண்டும் என்ற அவசியம் இல்லை. ஐரோப்பியர் என்றால் ஐரோப்பிய தாய் தந்தையருக்குப் பிறந்தவர் என்பதே அடிப்படையான (முக்கியக்) கருத்தாகும். குணக்குறி என்றால் முக்கியமான அல்லது அடிப்படையான குணங்கள் என்பது மரபு. எந்தக் குணங்கள் இல்லாவிடில் ஒரு பொருளுக்கு அப் பெயரைக் கொடுக்க மாட்டோமோ, அக் குணங்களே அப் பதத்தின் குணக் குறி ஆகும். முக்கோணம் என்றால், மூன்று நேர் கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட உருவம் ஆகும். இப் பொருளே முறைமை யாகும் என்பர். வேறு சிலரோ குணக்குறி யென்றால் அந்த இனப்பொருள்களுக்குப் பொதுவாயுள்ள குணங்கள் அனைத்தும் (all the common attributes) என்கிறார்கள். இங்ஙனம் முக்கோணம் என்றால் மூன்று நேர்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்டிருப்பதுடன் மூன்று கோணங்களும் சேர்ந்து இரண்டு செங்கோணங்களுக்குச் சமமாக இருத்தலும் ஆகும்; ஏனெனில் எல்லா முக்கோணங் களுக்கும் இவை பொதுவான தன்மை. ஆனால் இங்கு இரண்டாவது கூறிய தன்மை முக்கியமானதன்று; முதற்கூறியதே முக்கியமானது; அதிலிருந்து இரண்டாவது தன்மையை எளிதில் பெறலாம். அதாவது மூன்று நேர்கோடுகளால் அடைக்கப் பெற்றது என்பதிலிருந்து மூன்று கோணங்களும் சேர்ந்து இரண்டு செங்கோணங்கள் ஆகும் என்பது வருகிறது; அதையும் சேர்த்துக் குணக்குறியில் சொல்வது அவசியம் இல்லை. முக்கிய குணங்களே குணக்குறி ஆகும். ஆகவே, குணக்குறி பற்றிக் கருத்து வேற்றுமை உளது.

எல்லாப் பதங்களுக்கும் குணக்குறியும் பொருட்குறியும் உண்டா?

மேற்கூறிய இரண்டு கருத்துகளும் எல்லாப் பதங்களுக்கும் உளவா என்பதை ஆராய்வோம். பதங்களின் இரண்டு அம்சங்களுள் ஒன்று மற்றதைவிட வலிவுள்ளதாகத் தோன்றலாம். பொதுப்பதங்களில் இரண்டு அம்சங்களும் ஏற்றத் தாழ்வு இல்லாமல் காணப்படுகின்றன. 'மரம்' என்னும் பொதுப்பதம் சில பொருள்களையும் தாவரத்தின் குணங்களையும் தெரிவிக்கிறது. காரணச் சிறப்புப் பதங்களுக்கும் இவ் இருவகைக் கருத்தும் தெளிவாக உண்டு. 'முதன்முதலில் வானில் வெளிமண்டலத்தில் பிரயாணம் செய்த மிருகம்' என்றால் ஒரு மிருகத்தையும், சில முக்கிய குணங்களையும் உணருகிறோம் அல்லவா?

இனி இடுகுறிப் பெயர்களின் தன்மையைக் கவனிப்போம். இராமன், கந்தன், சுந்தரம், லண்டன் போன்ற இடுகுறிச் சிறப்புப் பெயர்களில் குணக்குறி முக்கியமாகக் காணப்படவில்லை; ஆனால், பொருட்குறி நிச்சயமாக இருக்கிறது. இராமன் என்பது ஒருவனைக் குறிக்கிறது. இது பொருட் குறி. ஆனால், இது அவனுடைய முக்கிய குணங்களையாவது தன்மையையாவது தெரிவிப்பதில்லை. தன்னைப்போன்ற அன்னியப் பொருள்களினின்றும் தன்னை வேறுபடுத்திச் சுட்டிக் காண்பிப்பதே இடுகுறிச் சிறப்புப் பெயரின் வேலையாகும்; அதன் தன்மை வருணித்தல் அன்று; இராமனை ஏனைய மனிதரினின்றும் பிரித்துக் காட்டுவதே ஆகும். கிராமங்களில் கழனிகளுக்குகூடப் பெயர்கள் வழங்கிவருகின்றன என்பது சிலர் நினைவுக்கு வரலாம். தலத்தின் பெயரைக் கொண்டு ஒரு கழனியை மற்றவைகளிலிருந்து பிரித்து உணருகிறோம். பொருளைக் குறித்தலே (identification) இடுகுறிச் சிறப்புப் பெயர்களின் நோக்கம். இப் பெயர்களைப் பொதுப் பதங்களுடன் ஒப்பிடுங்கால், ஒரு வேறுபாடு தோன்றுகிறது. 'மரம்' என்பது போன்ற பொதுப் பதத்தைக் கவனித்தால், பதத்திற்கும் பொருளுக்கும் ஒரு நெருங்கிய தொடர்பைக் காண்கிறோம். பொதுப் பதம் சில முக்கிய குணங்களைக் குறிக்கிறது; அக் குணங்கள் இல்லாவிடில், அப் பெயர் அப் பொருளுக்குப் பொருந்தாது; அப் பெயரும் இடப்படாது. சிறப்புப் பெயர்களிடம் இந்த நியமம் இல்லை. ஆனது பற்றியே இவற்றை இடுகுறிச் சிறப்புப் பெயர்கள் என்கிறோம். ஒரு சிறப்புப் பெயரிலிருந்து அதைக் கொண்டவனின் குணங்களைத் திட்டமாகக் கூற இயலாது. தடவிப் பிடிக்க மயிர் இல்லாதவன் பெயர் சௌரிராஜனாக இருக்கலாம், பெயர் கங்கா, பவானி, காவேரி, என்று இருக்க இப் பெயர்கள் உடையோர் தாகத்திற்குத் தண்ணீர் கொடாமல் இருக்கலாம். ஒன்றரைக் கண்ணியின் பெயர்

விசாலாட்சியாக இருக்கலாம். சுந்தரம் என்று பெயர் இட்டிருந்தாலும், அவலட்சணமாக இருக்கக்கூடும். இலட்சுமி என்று பெயர் இருந்தும் வறுமை தாண்டவம் ஆடலாம். இதிலிருந்து, இப் பெயர்கள் பொருள்களைக் குறிக்கும்; குணங்களைக் குறிக்கமாட்டா; பெயரை ஒத்ததாகக் குணங்கள் இருக்க வேண்டும் என்ற நியமம் இல்லை என்பது வெளிப்படை. 'அலிபாபாவும் நாற்பது திருடர்களும்' என்ற கதையில் திருடர்களில் ஒருவன் அலிபாபா வீட்டுக் கதவில் சுண்ணும்புக் கட்டியால் ஒரு குறியிட்டுவிட்டுப் போனுன். இரவில் அவ்வீட்டை மற்ற வீடுகளிலிருந்து தனித்துக் காண்பிப்பதன் பொருட்டே இதைச் செய்தான். இடுகுறிப் பெயரைச் சுண்ணும்புக் குறிக்கு ஒப்பிடலாம். ஒரு பெட்டியின்மேல் சொந்தக்காரன் பெயரைக் காண்கிறேம். பெட்டியின்மேல் இருக்கும் பெயரைப் படிப்பதனுல், அப் பெட்டியில் அடங்கியிருக்கும் பொருள்களின் தன்மை சற்றேனும் விளங்குகிறதா? அங்ஙனமே, ஒருவன் பெயரைப் படிக்கலாம், கேட்கலாம்; ஆனுல், அதிலிருந்து அப் பெயருடையவனின் குணுதிசயங்களை உரைக்க இயலுமா? ஆகவே, இடுகுறிப் பெயர்களுக்குக் குணக்குறி முக்கியம் அன்று. 'அசுவத்தாமன்' என்பது துரோணுசாரியாரின் மகனுக்கும் பெயர்; ஒரு யானைக்கும் பெயர் என்று கேட்டிருக்கிறேம் அல்லவா? ஆனுலும், இடுகுறிப் பெயர்களுக்குக் குணக்குறியே இல்லை எனல் ஆகாது. சந்தர்ப்பத்திலிருந்து அப் பெயருடைய பொருளின் சில குணங்களேனும் விளங்கும்; 'எவரெஸ்டின் மேல் ஏறுவது கடினம்' என்னும் உரையில், சந்தர்ப்பத்திலிருந்து எவரெஸ்டு ஒரு சிகரம், இமயமலையில் உள்ளது, மிக உயரமானது, மனிதன் ஏறுவதில் சிரமம் அளிக்கிறது, இவை போன்ற சில குணங்களை அறியலாம். இல்லாவிடில் பொருட்குறிகூட இராது. பொதுப்பதத்தைப் போல் இடுகுறிப் பெயர் நிச்சயமான இயற்கைத் தன்மையைக் கூருமல் இருக்கலாம்.

சில சிறப்புப் பெயர்கள் பொருள்களின் தன்மையைக் கூறுகின்றனவே என்று சிலர் கூறலாம். 'காரணம் பற்றியே காவிரிப்பூம்பட்டினம், பதரிகாசிரமம், இமயமலை, நீலகிரி எனப் பெயர்கள் இடப்பட்டிருக்கின்றன அல்லவா என்பர். உண்மையே. காவிரிப்பூம்பட்டினம் காவிரிநதி சங்கமிக்குந் துறையை அடுத்த ஊர். பதரிகாசிரமம் இலந்தை மரங்களை ஆச்சிரமமாகக் கொண்ட தலம். இமயமலை என்ருல் பனியால் மூடுண்டது. நீலகிரி என்ருல் குறிஞ்சிப் பூக்களால் நீல நிறமாகத் தோன்றும் மலை. ஆயினும், இக் குணங்கள் இப் பொருள்களை விட்டு நீங்கினுலும், இப் பொருள்கள் இப் பெயர்களாலேயே குறிக்கப்படும் என்பது திண்ணம். ஏதோ, ஒரு பூகம்பத்தால்

காவிரியாறு காவிரிப்பூம்பட்டினத்தருகில் சமுத்திரத்தில் கலக்காமல், வேறோர் இடத்தில் சங்கமித்தாலும் காவிரிப்பூம் பட்டினம் காவிரிப்பூம்பட்டினமாகவே வழங்கும். பதரிகாசிர மத்தில் இப்போது இலந்தை மரமே இல்லை. இன்னும் அது பதரிகாசிரமமாகவே வழங்குகிறது. முதலில் ஏதாவது ஒரு காரணம் இருந்தாலும் சிறப்புப் பெயரை வழங்குவதற்கு இக் காரணம் இருந்துகொண்டே இருக்கவேண்டும் என்பதில்லை. முன்னர்க் கூறிய வண்ணம், இடுகுறிப் பெயரின் நோக்கம் காரணங்கூறுதல் அன்று; ஆனால், ஒரு பொருளைப் பிறபொருள் களிலிருந்து பிரித்துக் கூறுதலே ஆகும்.

இன்னோர் எதிர்வாதமும் கவனிக்கத் தக்கது. சாணக்கியன், கர்ணன், ஹரிச்சந்திரன், மன்மதன், கும்பகர்ணன், கம்பன், காளி தாஸன், ஹாலிவுட், சண்டி போன்ற இடுகுறிப் பெயர்களுக்குக் குணக்குறி இல்லையா? ஆம்; இருக்கிறது. இவன் ஹரிச்சந்திரன் என்றால் சத்தியந் தவறாதவன்; இவன் கர்ணன் என்றால் வள்ளல். அங்ஙனமே கம்பன் என்றால் சிறந்த கவி. ஆனால், இப் பதங்கள் இங்கே பொதுப்பதங்களாக மாறிவிட்டன; குணத்தைக் குறிக் கின்றன.

முடிவில், சிறப்புப் பெயர்களுக்குக் குணக்குறி உண்டா? இல்லையா? கருத்திலாப் பதங்களா (non connotative terms) இவை? இப் பிரச்சினைக்கு விடை அளிக்குமுன், குணக்குறியின் கருத்து என்ன என்பதை நிச்சயித்தல் வேண்டும் என்பது இது வரை கூறியதிலிருந்து விளங்கும். குணக்குறி என்பது அடிப்படை யான குணங்கள் என்றால் இப் பெயர்களுக்குக் குணக்குறி இல்லை என்றே சொல்ல வேண்டும். இது பேராசிரியர் மில் (Mill) என்பவரின் கூற்று. ஆனால் பரந்த பொருளில் ஏதோ சில குணங் களைச் சந்தர்ப்பத்திலிருந்து தெரிவித்தல் என்றால், இடுகுறிப் பெயருக்கும் ஓரளவில் குணக்குறி உண்டு என்றே சொல்ல வேண்டும்; ஏனெனில் குணக்குறி சற்றும் இல்லாமல் பொருட் குறி எங்ஙனம் ஏற்படும்? இப் பரந்த கருத்தில், குணக்குறியும் பொருட்குறியும் இணைபிரியாத இரண்டு அம்சங்கள் ஆகும்.

பிறர்க்குதவி, வெண்மை, நீளம் முதலிய பண்புப் பெயர்கள் குணக்குறியை முக்கியமாகக் கொண்டவை; பொருட்குறியை முக்கியமாகக் கொள்ளவில்லை; மில் என்பவர், இவற்றையும் கருத் தில்லாப் பதங்கள் என்பர். குணக்குறி, பொருட்குறி இவற்றுள் ஒன்று இல்லாமற்போனாலும் அப் பதம் கருத்திலாப்பதம் என்று மில் என்பவர் இலட்சணம் கூறுகிறார். ஆனால் இவை உருவப் பொருளைக் (concrete) குறிக்காவிடினும் உண்மையில் உள்ள வற்றையே (reality) குறிக்கின்றன.

பரப்பு, உள்ளுறை இவற்றின் எதிர்மாற்றம்

குணக்குறி(உள்ளுறை)க்கும் பொருட்குறி (பரப்பு)க்கும் உள்ள உறவைச் சற்று ஆராய்வோம்.

ஒரு பதத்தை எடுத்துக்கொண்டு, அது குறிக்கும் குணங்களை அதிகப்படுத்தினுல் அப் பதத்தினுல் குறிக்கப்படும் பொருள்கள் குறைக்கப்படுகின்றன. இவற்றுள் ஒன்று ஏற, மற்றொன்று இறங்குகிறது; ஒன்று இறங்க, மற்றொன்று ஏறுகிறது. இங்கே எதிர்மாற்றத்தைக் காண்கிறோம். 'கனி' என்னும் பதத்தின் குணக்குறிககு 'மா' என்னும் ஒரு புதிய குணத்தைக் கூட்டு வோம். 'மாங்கனி' என்று ஆகிறது. இப்போது பொருட் குறியில் குறைவு ஏற்படுகிறது. கனியின் எண்ணிக்கையைவிட மாங்கனியின் எண்ணிக்கை குறைவு. மீண்டும் 'ஒட்டு' என்னும் குணத்தைக் கூட்டினுல், பொருட்குறி மேலுங் குறைகிறது. ஒட்டு மாங்கனியின் எண்ணிக்கை மிகக் குறைவு. 'பங்களூர்' என்னும் பண்பைக் கூட்ட, பொருட்குறி வெகுவாகக் குறைகிறது. இங்ஙனமே நூல், தருக்க நூல், தமிழில் தருக்க நூல், தமிழில் ஐரோப்பியத் தருக்க நூல் என்றெல்லாம் குணக்குறி ஏற ஏறப் பொருட்குறி மீண்டும் மீண்டும் இறங்குகிறது. இங்ஙனமே 'திட்டம்' என்னும் பதத்தை எடுத்துக்கொண்டு, செயல்முறைப் 'பயிற்சி' 'வேளாண்மை,' 'ஸ்பிக் அளிக்கும்' போன்ற பண்பு களைச் சேர்க்கச் சேர்க்க இப் பதங்கள் குறிக்கும் பொருள்கள் முறையே படிப்படியாகக் குறைந்து குறைந்து இறுதியில், ஒரே ஒரு பொருளைக் குறிக்கும் வரையில் இறங்கிவிடுகிறது' என்பது நோக்கற்பாலது. ஆகாயக் கப்பல் நிருமாணமானவுடன் கப்பல் என்னும் பதத்தின் பொருட்குறி பெருகிற்று; ஏனெனில் தண்ணீரில் ஓடும் கப்பல்களுடன் ஆகாய வழியாகச் செல்லும் விமானங்களும் 'கப்பல்' என்னும் பதத்தால குறிக்கப்பட்டன. ஆனுல், குணக்குறியோ குறைந்து விட்டது; ஏனெனில், 'தண்ணீரில் மிதக்கும் தன்மை' நீக்கம்பெற்றது. 'பந்து விளையாட்டு' என்னும் பதத்திலிருந்து 'விளையாட்டு' என்னும் பதத்துக்குச் செல்லுங்கால், குணக்குறி குறைகிறது, 'பந்து பயன்படுத்தும்' என்னும் குணம் நீக்கப்படுகிறது; ஆனுல் வேறு பல விளையாட்டுகளும் இப்போது குறிக்கப்படுவதால் பொருட் குறி அதிகமாகிறது. ஆகவே, குணக்குறியும் பொருட்குறியும் எதிர்மாற்றம் உள்ளவை. இக் கூற்றை ஊன்றிச் சோதித்தல் வேண்டும். இந்த எதிர்மாற்றம் தனித்தனிப் பதங்களுக்குப் பொருந்தாது; ஆனுல் ஒரு பேரினத்தையும் (genus) அதன் சிற்றி னத்தையும் (species) குறிக்கும் பதங்களுக்குமே தகும். உ-ம்:

கனி,-மாங்கனி ; நூல்,-தருக்க நூல் ; சங்கு,-வலம்புரிச் சங்கு ; இவற்றின் குணக்குறியும் பொருட்குறியும், உள்ளுறையும் பரப்பும் எதிர்மாற்றம் உடையவை ; ஒன்று ஏற, மற்றது இறங்கும் ; ஒன்று இறங்க, மற்றது ஏறும். 'மனிதன்' என்னும் தனிப்பதத்தை எடுத்துக் கொள்வோம். நாள்தோறும் உண்டாகும் பிறப்பினால் அதன் பொருட்குறி ஏறுகிறது ; ஆனால், குணக்குறி அதனால் குறையவில்லை. அங்ஙனமே, புதிய புதிய நூல்கள் அச்சிடப் பெறுவதால் 'புத்தகத்தின்' பொருட்குறி அதிகமாகிறது ; குணக்குறி பாதிக்கப்படுவதில்லை. எனவே இக்கூறு, வகைப் படுத்தல் முறையில் ஒன்றன் கீழ் ஒன்றாக அமைக்கக்கூடிய பதங் களுக்கே (terms in a classificatory series) ஒவ்வும் ; அதாவது ஓர் இனம், அதன் சிற்றினம் போன்ற பதங்களுக்கே பொருந்தும்.

மேலும், குணக்குறியை அதிகப்படுத்துவதற்காகச் சேர்க்கும் குணம் உண்மையிலேயே புதிய பண்பாக இருத்தல் வேண்டும் ; இல்லாவிடில், பொருட்குறி குறைவு படாது. 'மனிதன்' என்ற பதத்துக்கு 'இரண்டு காலுள்ள' என்னும் குணத்தைச் சேர்ப்ப தால், பொருட்குறி குறையாது : ஏனெனில் உண்மையில், 'இரண்டு காலுள்ள' என்பது ஒரு புதிய குணம் ஆகாது ; ஏற்கனவே அது மனிதன் என்னும் பதத்தில் அடங்கிய குணத் தையே கூறுகிறது. 'முட்டை' என்பதுடன், 'நீண்ட வட்டமான' என்பதைக் கூட்டுவதும் பயனற்றதே. ஆகவே, எதிர்மாற்றம் வேண்டுமாயின், சேர்க்கப்படும் குணம் உண்மையிலேயே மிகுதி யாக இருத்தல் வேண்டும்.

மேலும், அதிகம், குறைவு என்பவை எண்ணிக்கையை (அளவை)க் குறிக்கும் சொற்கள். பொருட்குறிக்கு எண்ணிக்கை பொருந்தும் ; ஆனால் தன்மை பற்றிய குணக்குறிக்கு எண்ணிக்கை பொருந்தாது ; ஏனெனில் பொருள்கள், உதாரணமாகச் செம்மறி யாடுகள் ஒன்றை விட்டு ஒன்று தனியே நிற்பவை ; குணங்களோ எண்ணும்படியாகத் தனித்து நிற்பவை அல்ல. ஒருவர் ஒரு குண மாகக் கருதுவதை, உதாரணமாக : செம்மறியாட்டின் தன்மை என்பதை, மற்றொருவர் பல சிறு குணங்களாகக் கருதலாம். மேலும், பண்புகள் ஒன்றை ஒன்று தழுவியே நிற்கின்றன. ஒரு பொருளின் பளு, நிறம், ஒலி போன்றவற்றைப் பிரிப்பது அரிது. ஆகவே, விகிதம், மிகுதி, குறைவு போன்ற எண்ணிக்கை, அளவு இவை சார்ந்த சொற்கள் தன்மை சம்பந்தமான குணங்களுக்கு ஒவ்வா.

எதிர்மாற்றக் கூற்றைச் சிலர் பின்வருமாறு கூறுவர். 'உள் ளுறை ஏற ஏறப் பரப்பு அதற்கு ஏற்ப இறங்கும்.' இக்கூற்றில்

உள்ளுறை எவ்வளவு ஏறுகிறதோ, பரப்பு அவ்வளவு இறங்கும் என்ற பொருள் கிடைக்கிறது. ஆனால் உண்மையில் அத்தகைய திட்டமான விழுக்காடு இல்லை. 'சங்கு' என்பதுடன் 'வலம்புரி' என்றும் 'இடம்புரி' என்றும் ஒரே வகையான இரு பண்புகளைத் தனித்தனியே சேர்த்தால், அதாவது உள்ளுறையை மிகுதி செய்தால், இருவகையான இறக்கங்கள் பரப்பில் தோன்றுகின்றன. இடம்புரிச் சங்குகள் இலட்சக்கணக்கானவை; வலம்புரிச் சங்கோ மிகமிகக் குறைவு. 'நூல்' என்னும் பதத்துடன் 'ஆங்கில' என்னும் குணத்தைச் சேர்ப்போம்; 'தமிழ்' என்னும் குணத்தைச் சேர்ப்போம். உள்ளுறையில் மாறுபாடு ஒரே வகை; ஆனால் பரப்பை நோக்குங்கால், ஏராளமான வேற்றுமையைக் காண்கிறோம்; ஆங்கில நூல்கள் எண்ணிக்கையில் மிக அதிகம், தமிழ் நூல்களோ எண்ணிக்கையில் மிகக் குறைவு. 'மனிதன்' என்னும் பதத்தின் உள்ளுறைக்கு ஒரே விதமான இரண்டு குணங்களைத் தனித்தனியே (35 வயதுள்ள, 100 வயதுள்ள) சேர்ப்போம்; பரப்பை நோக்கினாலோ, மலைக்கும் மடுவுக்கும் உள்ள வேற்றுமையைக் காண்கிறோம். ஏற்றத் தாழ்வுகளில் ஒரே அளவான விகிதம் கிடையாது.

இக் கொள்கை இன்னொரு தவறான எண்ணத்தையும் தருகிறது. 'முக்கோணம்' என்னும் மேலினப் பெயரின் (genus name) உள்ளுறையையும் 'சமபக்க முக்கோணம்' என்னும் சிற்றினப் பெயரின் (species) உள்ளுறையையும் சீர்தூக்கின், இக் கொள்கையின்படி இனப்பெயர் குறிக்கும் உள்ளுறையோடு (குணங்களோடு) சிற்றினப்பெயர் இன்னொரு குணத்தைக் கூட்டிச் சொல்லுகிறது என்று நினைக்க இடங்கொடுக்கிறது. அதாவது 'முக்கோணத் தன்மை' யுடன் 'சமபக்கங்கள்' என்பதைச் சேர்க்கிறதாகும். ஆனால், உற்றுநோக்கின் முக்கோணம் என்னும் இனம் மூன்று நேர்கோடுகளால் அடைக்கப்பெற்றது என்று சொல்லும்போது, பக்கங்களின் உறவைக் குறிக்காமல், பொதுவாக விட்டுவிடுகிறது. சிற்றினப் பெயரோவெனில், சமமான மூன்று பக்கங்களைக்கொண்டது என்று கூறுகிறது. இவ்விரண்டு பெயர்களின் குணக்குறி (உள்ளுறை) களையும் வருணிக்கும்போது, ஒன்று அதிகம் மற்றது குறைவு என்பதை விட, இனப்பெயர் நிர்ணயிக்கப்படாத பொதுவான குணக்குறி உடையது; சிற்றினப் பெயரின் குணக்குறியோ நிர்ணயிக்கப்பட்டது, தெளிவானது என்று கூறுவதே மேலாகும்.

இத்தனை மறுப்புகள் இருப்பினும் குணக்குறியும் பொருட்குறியும் தொடர்புடையவை பற்றி விகிதாசாரம் கூறுவது தவறு; ஆழ்ந்த பண்பும், பரந்த பிரயோகமும் ஒன்றை ஒன்று தழுவி நிற்பவை என்பது உண்மை.

இவ்விரண்டுக்குள் குணக்குறி முந்தியதா, பொருட்குறி முந்தியதா என்று ஓர் ஐயம் நேரலாம். 'பதங்களின் பொருட் குறி முந்தியது, முக்கியமானது; குணக்குறி பிந்தியது, இரண் டாம் நிலையே' என்பர் சிலர். இக் கருத்து அவ்வளவு சரியன்று. 'மேசை' என்னும் பதத்தின் முக்கியக் கருத்து என்ன? இது மேசை, அது மேசை என்கிறோம். ஆனால், ஒரு பொருள் மேசை என்பதை எங்ஙனம் அறிகிறோம்? குணத்தினால் அல்லவா? ஒரு பொருளைப் புரிந்துகொள்ளும்போது அது எப்படி ஏனைய பொருள் களிலிருந்து வேறுபடுகிறது என்பதை அறிகிறோம். இது குணக் குறி அல்லவா? இக் குணக்குறி தெளிவற்றதாக இருக்கலாம். குண போதனையும் முதலில் இருந்தே தீரும். தொடக்கத்தில் குண வேறுபாடுகள் நன்கு புலப்படுவதில்லை. ஏதோ பொதுவாகச் சற்று ஏறக்குறையத் தெரிந்துகொள்கிறோம். முதன்முதலில், குணக்குறியைவிடப் பொருட்குறி சற்று அதிகம் என்னலாம்; எனினும், ஒன்று இல்லாமல் மற்றொன்று இருப்பதில்லை என்பதை மறக்கலாகாது; இவை இணைபிரியாதவை.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. தீர்ப்பே சிந்தனையின் அடிப்படைச் செயலாக இருக்க தருக்க நூல், பதங்களைப்பற்றிப் பேசத் தொடங்கு வானேன்?

பதங்கள், சொற்கள், பெயர்கள், பொதுமைக் கருத்து; இவற்றை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

2. பொதுப்பதங்களுக்கும் சிறப்புப் பதங்களுக்கும் உள்ள வேற்றுமையைக் கூறுக. சிறப்புப் பதங்களின் இருவகை யாவை? இவற்றின் ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை விளக்குக.

3. சமுதாயப்பதம், பொதுப்பதம், சமுதாயப்போலி பிரிவுப் போலி இவற்றை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

4. பண்புப்பதம், பண்பிப்பதம், இவற்றின் வேற்றுமையை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

5. முரண் பதங்களுக்கும் வேற்றுமைப் பதங்களுக்கும் உள்ள வாசியை விளக்குக. இவற்றின் குழப்பத்தால் ஏற்படும் ஏதுப்போலியை உதாரணங்களுடன் விவரிக்க.

6. 'எதிர்மறைப் பதம் இருவகைக் கருத்துடையது,' என்றால் என்ன? அவற்றுள் எக்கருத்து, பொருத்தமுடையது?

7. தனிநிலைப் பதம், அவாய்நிலைப் பதம். இவற்றை உதாரணங்களுடன் விளக்குக. எதைக் கொண்டு சில பதங்களை அவாய் நிலைப் பதங்கள் என்கிறோம்?

8. பின் வருபவை சமுதாயப் பொருளிலா, பிரிவுப் பொருளிலா கையாளப்படுகின்றன?

(1) ஊர் அடங்கிற்று.

(2) படித்தவர்கள் அனைவரையும் அழைத்தான்.

(3) இம் மரங்கள் எல்லாம் நிரம்ப நிழல் தருகின்றன.

(4) இந்தப் பழங்கள் எல்லாம் 25 ரூபாய்.

(5) இரண்டும் மூன்றும் ஐந்து.

(6) இரண்டும் மூன்றும் இரட்டைப் படையும் ஒற்றைப் படையுமான எண்கள்.

(7) எல்லோரும் தங்கள் நலத்தை எல்லோருடைய நலத்திலும் காண்கிறார்கள்.

(8) சேனை நாலா பக்கங்களிலும் ஓடிற்று.

(9) கப்பற் சிப்பந்திகள் பிரயாணிகள் அனைவரையும் தப்புவித்தார்கள்.

9. பின்வரும் யோசனைகள் சரியா?

(1) புத்தகங்கள் அறிவையும் மகிழ்ச்சியையும் அளிக்கின்றன. ஆகவே, அகில இந்தியப் புகைவண்டிக் கால அட்டவணை, புத்தகம் ஆனதால், அறிவையும் மகிழ்ச்சியையும் தரும்.

(2) ஒரு வர்த்தகன் ஒருநாள் கடையை மூடினால் வாடிக்கை இழந்து நஷ்டம் அடைகிறான். ஆகையால் வர்த்தகர்கள் அனைவரும் ஒருநாள் கடையை மூடினால் வாடிக்கை இழந்து நஷ்டம் அடைவார்கள்.

(3) வெட்டுக்கிளிகளின் கூட்டம் ஒரு மைலுக்கு அப்பாலிருந்தே ஆகாயத்தை மறைப்பதைக் காண்கிறோம். ஆகவே, ஒரு வெட்டுக்கிளியை ஒரு மைலுக்கு அப்பாலே காணலாம்.

(4) செய்தித்தாள்கள் அரசியலை எல்லாக் கோணங்களி லிருந்தும் விவரிக்கின்றன. ஆகவே, அரசியல் விஷயம் ஒன்றைப்பற்றி முழு அறிவும், பாரபட்ச மற்ற கருத்தும் வேண்டின், எத்தப் பத்திரிகை யானுல் என்ன, 'சுதேச மித்திரன்,' 'தினச் செய்தி,' 'திராவிடன்,' 'ஹிந்து' 'மாலைமுரசு,' 'மதருஸ் மெயில்,' ஏதேனும் ஒன்று போதும்.

10. பதங்களின் இருவகைக் கருத்து என்ருல் என்ன? இவை பண்புப் பெயர்கட்கும், சிறப்புப் பெயர்கட்கும் உளவா?

11. 'சிறப்புப் பதங்களுக்குக் (உள்ளுறை) குணக்குறி கிடையாது,' இக்கூற்றைச் சோதிக்கவும்.

12. 'உள்ளுறை ஏற ஏற அதற்கேற்பப் பரப்பு இறங்கும்' இக் கூற்றை உதாரணங்கள் கொடுத்துச் சோதிக்கவும்.

13. பின்வரும் பதங்களைக் குணக்குறியில் ஏறு முறையில் வரிசைப் படுத்தி எழுதுக:

(1) பறவை, பிராணி, வாத்து, நீர்ப்பறவை.

(2) மாமிசபட்சணி, பிராணி, ஆப்பிரிக்கச் சிங்கம், சிங்கம், முதுகெலும்புடையது.

14. பின்வரும் பதங்களைப் பொருட்குறியில் இறங்குமுறையில் வரிசையாக எழுதுக:

(1) லீலாவதி, கணித நூல், வடமொழிக் கணித நூல்.

(2) ஆங்கிலேயர், ஐரோப்பியர், தொழிலாளர் கட்சியைச் சாந்தவர், கெய்ட்ஸ்கெல்.

15. 'சிறப்புப் பெயர் ஒரு பொருளைத் தனித்துக் குறிக்கும் அறிகுறியே, வேறில்லை.' இக் கூற்றைச் சோதிக்கவும்.

16. மில் என்னும் தார்க்கிகர் கூறும், 'கருத்திலாப் பதங்கள்' (non-Connotative terms) யாவை?

4. வரையறை, பிரிவினை, வகைப்படுத்தல்

இலட்சணம்

உரை நடையில் பதங்களை ஈரொட்டாகவும் பொருள் தெளி விள்றியும் கையாளுகிறோம். சுதந்திரம், சமத்துவம், நியாயம், நாகரிகம், பண்பாடு, கல்வி, முன்னேற்றம் போன்றவற்றைப் பற்றி மக்கள் வாதாடியும், ஒருவர் கருத்தை ஒருவர் அறியாததால் வாதங்கள் முடிவு பெறுமையை நாம் கண்டதில்லையா? சிலர் இரண்டுமணி நேரம் தீவிரமாக உரையாடிய பிறகு, தாங்கள் முதலிலேயே ஒரே கருத்தை உடையவர்களென்று காண்கிறதை நாம் பார்த்ததில்லையா? இக் குழப்பங்கள் இவர்கள் கையாளும் பதங்களின் கருத்துகளை வரையறுக்காததால் ஏற்படுகின்றன. ஆனது பற்றியே, சட்டசபையில் தீர்மானமாகும் ஒவ்வொரு மசோதாவின் முதலிலும். அச் சட்டத்தில் கையாளப்பெறும் முக்கியமான பதங்களின் கருத்துகளை விளக்கிக் கூறிய பிறகே சட்டத்தை விவரிப்பது வழக்கம். பின்னுல் ஏற்படும் விவாதங் களைக் குறைக்கும்பொருட்டே இம் முறை அனுசரிக்கப்படுகிறது. சில பதங்கள் தெளிவில்லாத இருபொருள் மொழிகள் ஆகும். ஒருவர் தம் நண்பரை, 'தையல் இலையில் சாப்பிடுவதுண்டா?' என்றதற்கு அவர், 'தையல் இலையில் நான் சாப்பிடுவதில்லை; தையலே என் இலையில் சாப்பிடும்' என்றாராம். இங்கு 'தையல்' என்னும் பதம் கேள்வியில் 'தைத்த' என்றும், விடையில் 'பெண்' என்றும் பொருள் உடையது. அங்ஙனமே, 'மேலான படிப்புப் படித்தவர்' என்பது பாராட்டா, நிந்தையா? சிறந்த படிப்பா, நுனிப்புல் மேய்வது போன்ற படிப்பா? 'முன்னே பார்த்தால் கிராமத்தான் குதிரை, பின்னே பார்த்தால் பாளையக்காரன் குதிரை' என்ற சாட்சியம் இருபொருளைத் தரக்கூடியது. முன் பக்கத்திலுள்ள அடையாளங்களைப் பார்த்தால் ஒருவனுடைய தாகவும், பின் அடையாளங்களைப் பார்த்தால் மற்றவனுடைய தாகவும் தோன்றுவதாகக் கொள்ளலாம். திருட்டுக்குமுன் ஒருவ னுடையது; திருட்டுக்குப் பின் மற்றவனுடையது என்றுங்கூடப் பொருள்கொள்ளலாம். தருக்கநூல், உண்மை அறிவை அளிப்ப தானதால் இத்தகைய ஐயங்களுக்கும் குழப்பங்களுக்கும் பரிகார

மாக இரண்டு கருவிகளை அளித்திருக்கிறது. இலட்சணம் (definition,) பிரிவினை (division), ஒவ்வொரு பதத்துக்கும் உள்ளுறை, பரப்பு என இரண்டு கருத்துகள் உள என்று முன்பே கூறினோம். உள்ளுறையை விளக்க இலட்சணமும், பரப்பை விளக்க பிரிவினையும் பயன்படுகின்றன. ஆகவேதான் இரண்டு கருவிகள் தேவை. 'முக்கோணம்' என்னும் பதத்தை நன்கு அறிய வேண்டுமானால், அதன் தன்மையை இலட்சணத்தின் மூலம் தெளிவாக உணர வேண்டும். அதாவது, 'முக்கோணம், மூன்று நேர் கோடுகளால் அடைக்கப்பெறும் உருவம்' என்றவுடன் தெளிவு (Clearness) ஏற்படுகிறது. முக்கோணங்கள் பலவகை; சமபக்க முக்கோணம், இரு சமபக்க முக்கோணம், சமபக்கமிலா முக்கோணம், என்றோ; செங்கோண முக்கோணம், விரிகோண முக்கோணம், குறுங்கோண முக்கோணம் என்றோ பிரிவினை செய்தால், தனித்தன்மை (distinctness) புலப்படுகிறது. இவை இரண்டும் முக்கோணம் என்னும் பதத்தின் இருவகைக் கருத்துகளையும் வெளிப்படுத்துகின்றன. கருத்தை நன்கு வெளிப்படுத்துவதே இவ்விரு செயல்களின் நோக்கமுமாகும். முதலில் இலட்சணத்தை விளக்குவோம்.

சொல்சார் வரையறை, பொருள்சார் வரையறை

சில தார்க்கிகர்கள் இலட்சணங்கள் இருவகை என்பர்; சொல் சார் இலட்சணம் (verbal definition), பொருள் சார் இலட்சணம் (real definition). 'அண்டசம் என்றால் முட்டையில் பிறப்பன' 'ஆகாசவாணி என்றால் விண்ணில்தோன்றும் வார்த்தை, அங்க மணி என்பது சீதனம்; 'சவ்யசாசி என்றால் இடக்கையினாலும் பாணத்தை எய்பவன்' 'கசரத்து என்றால் தேகப்பயிற்சி', 'சங்கிரஹம் என்பது சுருக்கம்', மனோராச்சியம் என்றால் ஆகாயக் கோட்டை', 'அனுபானம் என்றால் உடன் பருகுவது''-இவை போன்றவை பதத்தின் அர்த்தத்தைக் கூறுவனபற்றிச் சொல்சார் இலட்சணம். பின்வருபவை பொருள் பற்றிய இலட்சணங்கள் ஆகும். 'அரங்கம்—ஆற்றிடைக் குறைப் பூமி', கணவாய்-மலைகளுக்கு இடையே உள்ள சிறு வழி,' தங்கம்-19.5 ஒப்புஅடர்த்தி இன எடை உள்ள உலோகம்,' இவை பொருள்களின் தன்மையை உரைக்கின்றன. இவ் வேற்றுமையை முற்றும் ஒப்புக்கொள்வதற்கு இல்லை; ஏனெனில், பதங்கள் பொருள்களை விளக்குந் தொழிலையே கொண்டவை. சொற்களை மாத்திரம் விளக்குவதற்காக நாம் இலட்சணம் கூறுவதில்லை; பதங்கள் குறிக்கும் பொருளின் தன்மையை அறிவதற்கே இலட்சணம் கூறுகிறோம்; வெறும் சொல்லினால் பயன் யாதும் இல்லை.

இலட்சணங் கூறுதல்

இலட்சணங் கூறுதல் என்றால் ஒரு பொருளின் சிறப்பியல்பை உரைத்தலாகும். இலட்சணச் செயலில் ஒரு பொருளின் முக்கிய மான, அடிப்படையான பண்புகளை உறுதி செய்தல், அங்ஙனம் உறுதிசெய்த பண்புகளைத் தெளிவான மொழியில் அமைத்துக் கூறுதல் என இரு பகுதிகளைக் காணலாம். ஒரு பொருளின் இன்றி யமையாத தன்மையை நிச்சயித்த பிறகே, அதைச் சொல் உருவ மாகக் கூறமுடியும். அப் பொருளின் பிரதிநிதியான சில எடுத்துக் காட்டுகளைச் சேகரித்து, அவற்றின் ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைச் சீர் தூக்கி, வேற்றுமைகளை நீக்கி, ஒற்றுமைகளை ஒருங்கு சேர்த்தல் வேண்டும். 'உயிருடையவை' என்பதன் இலட்சணத்தை எங்ஙனம் அடைகிறோம் என்று பார்ப்போம். உயிருள்ள பொருள் களின் பிரதிநிதியான சிலவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து, அவற்றின் குணங்களைப் பகுத்து முக்கியமல்லாதவற்றைத் தள்ளி, இன்றி யமையாதவற்றை ஒருங்கு சேர்த்துப் பிறகு வசன உருவத்தை அளிக்கிறோம். பூத்துத் தழைத்து நிற்கும் ஒரு ரோஜாச் செடி, துள்ளி விளையாடும் ஒரு கன்றுக்குட்டி, விறகு வெட்டும் ஒரு மனிதன் முதலிய எடுத்துக்காட்டுகளை உற்று நோக்கினால், சில பண்புகள் தோன்றுகின்றன. ரோஜாச் செடியில் சத்துணவு வளருதல், இன அபிவிருத்தி போன்றவையும், கன்றினிடத்தில் இப் பண்புகளுடன் உணர்ச்சி, சுய இயக்கம் அல்லது இடமாறுதல் போன்ற பண்புகளும் காணப்படுகின்றன. மனிதனிடத்தில் சித்தித்தலும் துணிதலும் தோன்றுகின்றன. இப் பண்புகளில் எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளும் ஒத்திருக்கும் அம்சங்களைக் கூட்டி, உயிருடையவைகளின் தன்மை என்று கூறுகிறோம்; அதாவது, உள்ளிருந்து வளரும் ஆற்றல் என்கிறோம். இங்ஙனமே, உணவுப் பொருள்களின் இலட்சணம் யாது என்றால்-முதலில் பால், பழம், அன்னம், மாமிசம், தண்ணீர், போன்ற பல உணவுப் பொருள்களைக் கவனித்து, அவற்றின் குணங்களைப் பாகுபாடு செய்து, முக்கியமற்றவற்றைத் தள்ளி, முக்கியமானவற்றை ஒருங்குசேர்த்துக் கூறுதல் என்கிறோம். 'இயற்கைக் கனிப் பொருள்கள் நிலைத்திணைப் பொருள்களாகவோ இயங்குதிணைப் பொருள்களாகவோ இருந்து, வாயிற்போடப் பெற்று, அன்ன கோசத்தில் செரிப்பிக்கப்பெற்று, உடலுக்கு வளர்ச்சியை அளிப்பவை என்று ஒருவாறு உரைக்கிறோம்.

இனவேற்றுமை வரையறை (definition by genus and differentia)

அளவைஇயல் முக்கியமாகச் சில இலட்சண விதிகளைக் கூறும். இவை ஏற்கனவே கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இன்றியமையாத

பண்புகளை மொழி உருவமாக எங்ஙனம் உரைப்பது என்பதையே குறிக்கின்றன. ஒரு பொருளின் அடுத்த மேல் இனத்தையும் (proximate genus) அப் பொருளின் சிற்றினத்தையும் (species) மற்றச் சிற்றினங்களினின்று பிரிவுறுத்தும் வேற்றுமையை (differentia) அறிவிக்கும் சிறப்பியல்பைக் கூறுவதாகும். அதாவது ஒரு பொருளின பொது இயல்பையும் சிறப்பியல்பையும் சொல்லுவதே ஆகும். முக்கோணம் என்னும் பதத்தின் அடுத்த மேலினம் உருவம். அதன் சிறப்பியல்பாகிய (பிரிவுறுத்தும் பண்பு) வேற்றுமை, மூன்று நேர்கோடுகளால் அடைக்கப்படுதல். இஃதே இதை மற்றச் சிற்றினங்களாகிய நாற்கோணம், ஐங்கோணம், அறு கோணம் போன்றவற்றிலிருந்து பிரித்துக் காட்டுகிறது. இவ்விரண்டையும் சேர்த்தால் முக்கோணத்தின் இலட்சணம் கிடைக்கிறது. முக்கோணம்: மூன்று நேர்கோடுகளால் அடைக்கப்படும் (வேற்றுமை, உருவம் (இனம்). பஞ்சாங்கம்: திதி, வாரம், நட்சத்திரம், யோகம், கரணம் என்ற ஐந்து உறுப்புகளைத் தரும் (வேற்றுமை) காலக்குறிப்பு (இனம்), பறவை: இறகுகளோடு கூடிய (வேற்றுமை) பிராணி (இனம்). தீவு: நாற்புறங்களிலும் நீரால் சூழப்பட்ட (வேற்றுமை) நிலப் பகுதி (இனம்). கதர்: கைராட்டினம் அல்லது தக்ளி நூலால் செய்யப்பட்ட (வேற்றுமை) துணி (இனம்). சுவை: நாவினுற் கவரப்படும் வேற்றுமை) குணம் (இனம்). கல்மழை: ஆலங்கட்டியாய்ப் பெய்யும் (வேற்றுமை) மழை (இனம்). கிழக்கு: சூரியன் உதிக்கும் (வேற்றுமை) திசை (இனம்). அகராதி: சொற்களை அகர முதலாக வரிசைப் படுத்திப் பொருள் விளக்கும் (வேற்றுமை) நூல் (இனம்). நாற்சந்தி: நான்கு தெருக்கள் கூடும் (வேற்றுமை) இடம் (இனம்.)

இலட்சண விதிகள்

1. ஒரு பொருளின் இன்றியமையாத குணங்கள் அனைத்தையும் உரைத்தலே இலட்சணம் ஆகும். இன்றியமையாத குணங்களில் ஒன்றையும் விடக்கூடாது; இன்றியமையாத குணங்களுடன் வேறு குணங்களையும் சேர்க்கக் கூடாது. இவ்விதி இலட்சணத்தின் இலட்சணம் ஆகும். முக்கிய குணங்களுடன் வேறு குணத்தைச் சேர்த்துக் கூறினுல், அவ்வியாப்தி (being too narrow) என்னும் குறை வரும்; அதாவது வியாபித்தல் இன்மை, குறைபடக் கூறல், முற்றும் பரவாமை ஆகும். எதன் இலட்சணம் கூறுகிறோமோ அதை இலட்சியம் என்பர். அதன் ஒரு பகுதி இலட்சணத்தில் அடங்காமற்போனுல் இக்குறை ஏற்படும். 'மை என்பது எழுதுவதற்குப் பயன்படும் கறுப்பு நிறமுள்ள பாய்மம் என்றால் அவ்

வியாப்திக் குறை வருகிறது; இந்த இலட்சணம் பச்சை, செம்மை முதலிய நிறமுடைய மைகளைப் புறக்கணிக்கிறது; இலட்சியத்தின் ஒரு பகுதி ஒதுக்கப்படுகிறது. 'ஆலாபனம் என்பது இராகத்தை நாகசுரத்தால் விவரிப்பது' என்னும்போதும் இக் குறை ஏற்படுகிறது. ஏனெனில் வாயாலும் வேறு இசைக்கருவிகளைக் கொண்டும் ஆலாபனம் செய்யலாம்; அத்தகைய ஆலாபனம் மேற்கூறிய இலட்சணத்தால் விடப்படுகிறது. 'பசு கபில நிறமுடையது' என்னும் இலட்சணம் கபில நிறம் இல்லாத பசுக்களை விலக்குகிறது. 'அம்பாரம் என்றால் நெற்குவியல்' என்னும்போது உப்புக் குவியலைக் குறிக்காமல் போய்விடும். 'கோவில், பெரிய கோபுரங்களும் உயர்ந்த மதில்களும் தாமரைக்குளமும் கூடிய கட்டிடம்' என்னும் இலட்சணமும் இக்குறையுடையதே. முக்கிய குணங்களில் ஏதேனும் ஒன்றை இலட்சணம் கூறாமல் விட்டு விட்டால் அதிவியாப்தி (being too wide), மிகைபடக் கூறல், வேறு பொருள்கள் உள்ளும் பரவியிருத்தல், இலட்சியம் அல்லாததன் கண்ணும் இலட்சணம் செல்லுதல், என்னும் குறைபாடு உண்டாகிறது. உதாரணமாக, 'பசு கொம்புடைய பிராணி' என்று இலட்சணம் கூறினால், இலட்சியமாகிய பசு எல்லாவற்றிற்கும் பொருத்தமாயிருப்பதுடன், இலட்சியம் அல்லாத ஆடு எருமை, மான் போன்றவற்றிற்கும் பொருந்தும். இது பிழையன்றோ? 'பசு பால் மடி உடையது', 'இரும்பு ஆணிகள் செய்யும் உலோகம்', 'ஓமம் ஓர் ஔடதம்', போன்ற இலட்சணங்களும் வேறு பொருள்களிடமும் பரவுதல் என்னும் குறையுடையவை. இவ்விரண்டு குறைகளையும் நீக்கவேண்டுமானால், இலட்சணமும் இலட்சியமும் சமமான பரப்பு உடையவையாக இருத்தல் வேண்டும். இலட்சணத்தில் அடங்கியவை அனைத்தும் இலட்சியத்திலும், இலட்சியத்தில் அடங்கியவை அனைத்தும் இலட்சணத்திலும் அடங்க வேண்டும். இலட்சணத்தையும் இலட்சியத்தையும் மாற்றி வழங்கத் தகுதி வேண்டும். உதாரணம்: 'முக்கோணம் மூன்று நேர் கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட உருவம்', 'மூன்று நேர் கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட உருவம் முக்கோணம்.' 'பறவை இறகுகளோடு கூடிய பிராணி;' 'இறகுகளோடு கூடிய பிராணி பறவை.' முற்றும் பரவாமை, வேறு பொருள்களுக்கும் பரவல் என்னும் இவ்விரண்டு குறைகளில் ஏதேனும் ஒன்று இருந்தால், இத்தகைய மாற்றம் இயலாது. 'பால் மடியுடையது பசு', 'பெரிய கோபுரங்களும் உயர்ந்த மதில்களும் தாமரைக் குளமும் கூடிய கட்டிடம் கோயில்', என்று கூற இயலாது. ஒரே இலட்சணத்தில் ஓர் அம்சத்தில் முற்றும் பரவாமை என்னும் குறையும், பிறிதோர் அம்சத்தில் பிற பொருள்களுக்கும் பரவல் என்னும்

குற்றமுமாக இரு குற்றங்களையும் காணலாம். 'பசு கபில நிற முடையது' என்னும்போது கபில நிறம் அற்ற பசுக்களை நீக்கு வதால் முதற்குறையும், கபில நிறமுள்ள வேறு பிராணிகளையும் பசுவாகக் கொள்ளுவதால் இரண்டாவது குறையும் நேருகின்றன.

2. வரையறை தெளிவான நடையில் அமைய வேண்டும். வரையறையின் நோக்கம் குறிப்பிட்ட பொருளின் குணங்களை விவரிப்பதே; வெளிப்படையாக உரைப்பதே; மறை பொருளாக வைப்பதன்று. ஆகவே, கடினமான பதங்கள், தெளிவற்ற சொற்கள், அணிகள் முதலியவை மயங்கச் செய்வன. "விளக்கக் கருதும் பொருளைவிட விளங்காத விளக்கம்," அறியாததற்கு அறியாததால் இலக்கணங் கூறல் (defining an unknown by an unknown) என்னும் குற்றம் ஏற்படும். உரையை அறிய மற்றோர் உரை தேவையாகும். 'தேன்கூடு என்பது ஆயிரம் பேர் தச்சர் கூடி அழகான மண்டபம் கட்டி ஒருவன் கண்பட்டு உடைந்த தாகும்' என்றால் பொருள் விளங்குகிறதா? 'உள்ளமாகிய தகழியில், அன்பாகிய நெய்யைப் பெய்து; அருளாகிய திரியை இட்டு, அறிவாகிய விளக்கை ஏற்றினால் புலப்படுவது கடவுள்.'. இங்கும் வரையறையின் கருத்து எளிதில் புலப்படவில்லை 'சாரணர் சமரச தூதர்' 'ஒட்டகம் வனாந்தரக் கப்பல்' என்பவை அணிசார் வரையறைகள் ஆகும்; தெளிவற்றவை.

3. வரையறையில் வரையறை பதத்தையாவது, அதன் பகுதியையாவது, திரிபையாவது ஒத்த பதத்தையாவது கையாளக் கூடாது. அங்ஙனம் செய்தால், இலட்சணத்தின் நோக்கத்தைப் பெற இயலாது; திரும்பித் திரும்பி அதே பதத்துக்கு வரநேரிடும். 'பிராணன் பிராணிகளுக்கு இருப்பது', 'பறவை பறக்கும் சக்தி உடையது', 'ராஜா ராஜ்யத்தை உடையவன்', போன்ற இலட்சணங்களில் இலட்சணமும் இலட்சியமும் ஒன்றை ஒன்று பற்றி நின்று, விஷயம் முற்றும் விளக்கப்படுவதில்லை. 'ராஜா ராஜ்யத்தை உடையவன்.' 'ராஜ்யம் ராஜாவுக்கு உரியது.' இங்ஙனம் கூறுவதில் தெளிவு உண்டாவதில்லை. இக்குறையை வரையறைச் சக்கரம் (Circle in definition) என்பர். மேலும், ஒரு பதத்துக்கு ஒரு சமயத்தில் இருந்த கருத்தைக் கூறுதலும் வரையறை ஆகாது. 'களிப்பு' என்றால் ஒரு காலத்தில், 'கள்ளுண்டு களித்தல்' என்ற பொருள் வழங்கிற்று; ஆனால் தற்காலத்தில் அதன் இலட்சணம் 'மகிழ்ச்சியைக் குறிக்கும் மனோபாவம்'. வரையறையில் வரையறைப் பதத்தையோ, அதன் பகுதியையோ கையாளல் ஆகாது என்னும் இவ்விதியை எச்சரிக்கையுடன் கையாள வேண்டும். 'மூன்று கோணங்களுடைய

உருவம் முக்கோணம்', 'மரத்தினால் செய்த பெட்டி மரப்பெட்டி', 'உப்பளம் உப்பு விளைநிலம்' போன்ற இலட்சணங்கள் தவறா? வரையறைப் பதத்தின் ஒரு பகுதி கையாளப் பெற்றாலும், சாதாரணமாக இந்த இலட்சணங்களைக் கூறும் முன்னர், 'கோணம்', 'பெட்டி', 'உப்பு' என்பவற்றின் பொருள் விளக்கப்பட்டிருக்கும்.

4. இயன்றவரையில், வரையறை எதிர்மறையாக இராமல் உடன்பாட்டு உருவம் உடையதாக இருத்தல் வேண்டும். ஏனெனில் இலட்சணத்தின் நோக்கம் ஒரு பொருள் இத்தகையது என்று சொல்வதே அல்லாமல், இத்தகை அல்லாதது என்று சொல்வதில்லையாகும். 'பாம்புக்குக் காலும் இல்லை, கையும் இல்லை, சிறகும் இல்லை' என்றால் அதன் தன்மை புலப்படுவதில்லையே. 'சிங்கம் சாக பட்சணி அன்று', 'அமிலம் காரம் இல்லாதது', என்றால் போதுமா?

இந்த வரையறை விதிக்கும் விலக்கு உண்டு. 'பிரம்மசாரி என்றால் கல்யாணம் ஆகாத புருடன்' 'அயோக்கியன் என்பது யோக்கிய மற்றவன்' 'அஹிம்சை என்பது வருத்தாமை' 'அசரீரி என்பது சரீரமில்லாதது'. இவை போன்றவை எதிர்மறையாக இருந்தும் குற்றம் அற்றவை: ஏனெனில், இவற்றில் அடங்கிய எதிர்மறைக் கருத்துகளை எதிர் மறையாகவே வருணிக்க முடியும்.

வரையறையும் வருணனையும்

வரையறை வேறு, வருணனை (description) வேறு. வருணனை ஒரு பொருளின் மேல் இனத்தையும் வேற்றுமையையும் கூறாமல் அருமையான குணம் ஒன்றைக் கூறும். 'யானை, மூக்கைக் கைபோல் உபயோகிக்கும் பிராணி', 'மனிதன், இறகில்லாத இரண்டு கால் பிராணி'. போன்றவை கூறுங் குணங்கள் இலட்சியத்தில் மட்டும் இருக்கின்றன. அவ்வியாப்தி, அதிவியாப்தி போன்ற குறைகள் இல்லை. ஆயினும் இலட்சியத்தின் குணங்களை முற்றும் கூறவில்லை; தெளிவும் ஏற்படுவதில்லை. இவை அரை குறையானவை. வேறுபடுத்தலே இலட்சணம் என்று கொள்ளின்' இவை இலட்சணம் ஆகும்; ஆனால் சிறந்த இலட்சணம் பொருளின் அடிப்படையான தன்மையையே வெளிப்படுத்த வேண்டும்; விசித்திர குணங்களை அறிவித்தாலோ, அருமையான பண்புகளைக் குறித்தாலோ மட்டும் போதாது.

உற்பத்தி வரையறை

இக்காலத்தில் உற்பத்தி வரையறை (genetic definition) என்னும் வகை பெரும்பாலும் வழங்கி வருகிறது. இது, ஒரு

பொருள் எங்ஙனம் உண்டாகிறது, உற்பத்தியாகிறது, என்பதைச் சொல்லுகிறது. உ-ம். 'ஒரு கோட்டின் ஓர் இறுதியைப் பிடித்துக் கொண்டு மற்றோர் இறுதியைச் சுற்ற வட்டமாகும்.' 'பொட்டிலுப்பு, உவர்மண், சுண்ணும்பு, தேங்காய் எண்ணெய், இவற்றைக் கலந்து காய்ச்சினுல் வரும் பொருள் சவர்க்காரம்'. இயக்கங்களையும் அவைபற்றிய விதிகளையும் விளக்க, வகைப்படுத்தல் இலட்சணமாகிய மேலினம், வேற்றுமை இவற்றைக் கூறும் இலட்சணத்தைவிட இத்தகைய இலட்சணம், மேல்; இது அறிவின் வளர்ச்சியைக் காட்டுகிறது. நடை முறையில் இரசாயனப் பொருள்கள், மருந்துகள் போன்றவற்றைச் செய்யும் முறையை இத்தகைய இலட்சணம் காட்டுகிறது.

வரையறையின் வரம்புகள்

சாதாரணமாக, இலட்சணம் மேலினத்தையும் வேற்றுமையையும் கூறவேண்டி இருப்பதால் சிலவிடங்களில் மேலினத்தைச் சொல்ல இயலாதபோது இலட்சணங் கூறுவது அரிது. வஸ்து, இருத்தல்—உள்ளது—போன்ற மேல் இறுதி இனத்தை (ultimate genus) எந்த மேலினத்தின் கீழ்க் கொண்டு வருவது ? கீழ் இறுதி, இனமாகிய (infima species) தனிப்பொருளுக்கும் இலட்சணம் கூற இயலாது ; ஏனெனில் ஒவ்வொன்றும் ஒப்பற்றது ; ஆகவே, வேற்றுமையை வருணிக்க இயலாது ; பொருளைச் சுட்டித்தான் காட்டலாம். சிறப்புப் பெயர்களுக்கு இன்றியமையாத பண்புகள் இல்லை என்று முன்பே கூறினேம். ஆகவே இடுகுறி சிறப்புப் பெயருக்கு இலட்சணம் இல்லை ; அவற்றை ஒருவாறு வருணிக்கலாம் ; சுட்டிக் காட்டலாம். தவிர, காலம், இடம், உணர்ச்சி, போன்ற எளிய மூலபதங்களுக்கும் இலட்சணம் கூற இயலாது.

மேலும், காலப்போக்கில் அறிவு வளர்ச்சி அடைய அடைய இலட்சணம் மாறுதல் அடைவது இயல்பே. இலட்சணங்கள் உறுதியற்றவை, தாற்காலிகம் ஆனவை. ஒரு காலத்தில் அன்னப் பட்சியின் இலட்சணத்தில் 'வெண்ணிறம்' என்றதைச் சேர்த்திருந்தனர். ஆனுல், பின்னர் வெண்ணிறம் இன்றியமையாதது அன்று என்று கண்டனர் ; இலட்சணத்திலிருந்து அப்பண்பை ஒதுக்கிவிட்டனர். அணு என்ருல் பகுக்க முடியாதது என்று நீண்டகாலம் எண்ணினர் ; ஆனுல், இப்போது அணு பகுக்கக் கூடியது என்று கண்டுள்ளனர். இலட்சணம் சந்தர்ப்பத்தைச் சார்ந்தது என்பதையும் உணர வேண்டும். நோக்கத்தைப் பொறுத்து இலட்சணம் மாறுபாடு அடையும். 'மனிதன்' என்னும் பதத்தின் இலட்சணம் சமய நூல்களில் ஒரு வகையிலும்,

பொருளாதார இயலில் பிறிதொரு வகையிலும், உயிர் நூலில் வேறொரு வகையிலும், அரசியலில் ஒரு வகையிலும், சட்ட நூலில் வேறொரு வகையிலும் கூறப்படுகின்றது.

ஒழுங்கு அமைப்பு முறை வரையறை

வழக்க முறை இன வேற்றுமை வரையறை, கூற முடியாது எனக் கருதியவற்றுக்கும் இலட்சணம் கூறலாம் என்பது தற்கால விஞ்ஞானக் கொள்கை. பண்டைய அறிவின்படி இயற்கையில் உள்ள இனங்கள் எல்லாம் மாறா நிலைப்பட்டவை; படிப்படியாக வகைப்படுத்தலாம் என்பதே கருத்து. ஆனால் இன்றைய விஞ்ஞானம் பரிணாமத்தை (evolution) ஒப்புக்கொண்டு, 'இனங்கள் மாறிக்கொண்டே வருகின்றன' என்கிறது. ஓர் அணு உயிரிலிருந்து, பற்பல உயிரணுக்கள் கூடிய மனிதன் வரை ஒரு விதப் பரிணாமம் உள்ளது. உலகு முழுவதுமே ஓர் ஒழுங்கமைப் பாகும் என்பர். அதற்குள் பல சிறிய அமைப்புகள் உண்டு. ஆகவே, ஒரு பொருளுக்கு அந்த ஒழுங்கமைப்பில் எந்த இடம் என்று குறிப்பிடுவதே அதன் இலட்சணம் ஆகும். ஒன்றோடும் இயைபுறாமல் அந்தரத்தில் யாதும் நிற்பதில்லை. எந்த ஒழுங் கமைப்பில் ஒன்று உட்பட்டது என்று கூறுவதே அறிவியலின் அலுவலாகும். உ-ம். 'சிவப்பு' என்பது நிறமாலையின் (spectrum) ஓர் இறுதி என்று கூறப்படுகிறது. 'இருப்பு' (being) என்பதற்குப் பொருள், பண்பு, தொடர்பு போன்ற பதார்த்த வகைகளுள் (categories) அதனுடைய இடம் கூறப்படுவதே ஆகும். ஆகவே, எதற்கும் ஓர் ஒழுங்கமைப்பில் அதன் இடத்தைக் கூறி இலட்சணம் சொல்லலாம். இதை ஒழுங்கமைப்புசார் வரையறை (systematic definition) என்பர்.

பிரிவினை

வரையறையைப்போல், திட்டமான கருத்தை அளித்தல் என்ற நோக்கங்கொண்ட இன்னொரு கருவியாகிய பிரிவினையை ஆராய்வோம். பிரிவினை ஒரு பதத்தின் பொருட்குறியை விவரிக் கிறது. வரையறை குணக்குறியை விளக்குகிறது என்று முன்பே கூறினோம். பிரிவினை ஒருசாதி அல்லது இனத்தின் கீழுள்ள சிற்றினங்களைத் தெரிவிக்கிறது. முக்கோணத்தைச் சமபக்க முக்கோணம், இருசமபக்க முக்கோணம், சமபக்கமிலா முக்கோணம் என்றும், செங்கோண முக்கோணம், விரிகோண முக்கோணம், குறுங்கோண முக்கோணம் என்றும் பிரிக்கிறோம். முதலில் பிரிக்கும்போது பக்கங்களின் உறவைப் பிரிவினைத் தத்துவ மாகவும், (principle of division) பின்னர் கோணங்களின்

அளவைப் பிரிவினைத் தத்துவமாகவும் கொண்டோம். வெவ்வேறு பிரிவினைகளில் வெவ்வேறு தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொள்ளலாம். நூல்களை மொழிவாரியாகத் தமிழ், தெலுங்கு, கன்னடம், இந்தி, ஆங்கிலம் முதலியன என்றும், பொருள்பற்றி அளவை இயல், வரலாறு, தாவரஇயல், இலக்கியம் முதலியன என்றும் பகுக்கலாம். பிரிவினைச் செயல் பொருளின் தனிப்பட்ட தன்மையை விளக்குகிறது.

பிரிவினையின் விதிகள்

1. ஒவ்வொரு பிரிவினையிலும் ஒரே பிரிவினைத் தத்துவத்தை அனுசரிக்க வேண்டும். ஒரு பிரிவினைத் தத்துவத்துக்கு மேல் ஒரே பிரிவினையில் கையாண்டால், குறுக்குப் பிரிவினை (cross division) ஏற்பட்டுக் குழப்பம் உண்டாகும் ; உறுப்புகள் தாறு மாருக இருக்கும். மனிதர்களை இந்தியர்கள், ஐரோப்பியர்கள், நெட்டையானவர்கள், புத்திசாலிகள், சந்ததியுடையவர்கள், என்று பிரிக்குங்கால், இனங்களில் குழப்பம் ஏற்படுகிறது. நெட்டையாகவும், புத்திசாலியாகவும், சந்ததியுடையவனுகவும் இருக்கும் ஒரே இந்தியனை எந்த இனத்தில் சேர்க்கிறது ? குறுக்குப் பிரிவினை என்னும் குற்றம் இங்கே உண்டாகிறது.

2. இனங்கள் ஒன்றையொன்று தவிர்க்க வேண்டும் (mutually exclusive). மனிதர்களைக் கடன் கொடுக்கிறவர்கள், கடன் வாங்குகிறவர்கள் என்று பிரித்தால் கடன் வாங்கிக் கடன் கொடுப்பவனை எந்த இனத்தில் சேர்க்கிறது? இங்கு இனங்கள் ஒன்றையொன்று தவிர்க்கவில்லை. மக்களைக் கல்வி உடையோர், செல்வம் உடையோர் எனப் பிரித்தலும் குற்றம் உடையதே.

3. இனங்களை ஒருங்கு சேர்த்தால் மேலினம் (அல்லது சாதி) முழுவதும் (collectively exhaustive) கிடைக்கவேண்டும். சாதியை மிகுதியின்றி பிரித்தல் வேண்டும். சுவைகளை இனிப்பு, புளிப்பு, துவர்ப்பு, உவர்ப்பு, கார்ப்பு, கைப்பு, எனப் பிரித்தல் சுவையனைத்தையும் கொண்டுளது : ஒன்றையும் விட்டுவிடவில்லை. மக்களைப் பணக்காரர்கள், ஏழைகள் என்று பிரித்தால் நடுவகுப்பைச் சேர்ந்த பெரும்பாலோர் விடப்படுகிருர்கள். மாணவர்களைப் புத்திசாலிகள், மந்தபுத்தியுள்ளவர்கள் என்று பிரித்தால் சாமனியரான பலர் விலக்கப்படுகிருர்கள். பிராணிகளை நடப்பவை, பறப்பவை என்று பகுத்தால் நீந்துவன, ஊர்வன என்றவற்றை ஒதுக்குகிரேம். கீழினங்களைச் சேர்த்தால் மேலினம் முழுவதும் கிடைப்பதில்லை. நிறத்தை வெண்மை, கருமை,

பொன்மை, செம்மை, பசுமை, புகைமை என்று பிரித்தால் சித்திரவர்ணம் தள்ளப்படுகிறது. இது பிழையாகும்.

4. மேலினங்களைப் படிப்படியாகப் பகுக்கவேண்டும். 'உருவம்' என்பதை ஒரே படியில் முக்கோணம், சமசதுரம், ஒழுங்கான எண்கோணம் என்று பிரிப்பது சரியன்று. முதலில் முக்கோணம், நாற்கோணம், ஐங்கோணம் போன்றவையாகப் பிரித்துப் பின்னர் அவை ஒவ்வொன்றின் உட்பிரிவுகளையும் தனித் தனியே கூறவேண்டும்.

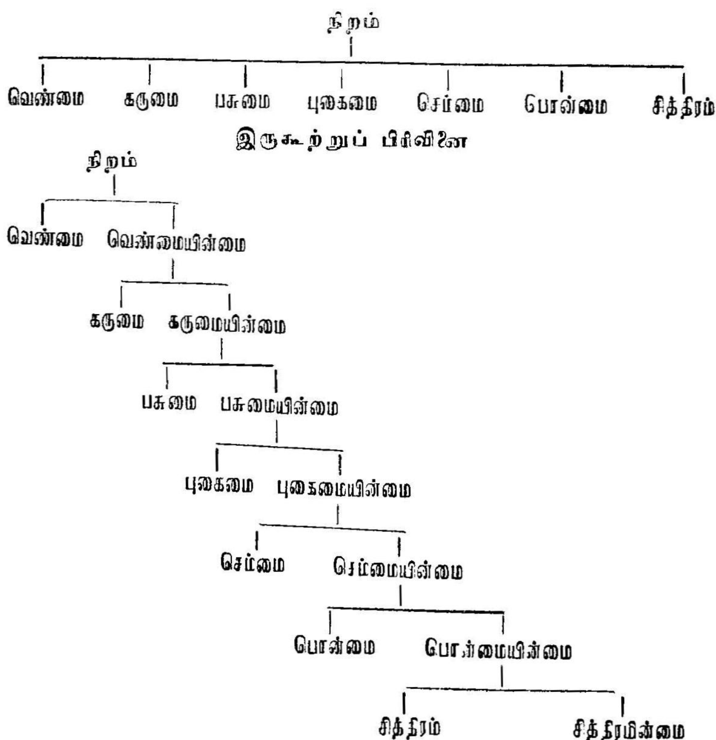
இருகூற்றுப் பிரிவினை

இருகூற்றுப் பிரிவினை (division by dichotomy) என்று ஒரு வகைப் பிரிவினை உண்டு. அது ஒரு மேலினத்தை இரண்டு கூறுகளாகப் பிரிக்கிறது; இவற்றில் குறிப்பிட்ட தன்மையைக் கொண்டவற்றை எல்லாம் ஒரு கூற்றின்கீழ்க் கொண்டு வருகிறோம்; மற்றொன்றின் கீழ் அத் தன்மை இல்லாதவற்றை எல்லாம் கொண்டுவருகிறோம். பசுக்களைக் கறப்பவை, கறக்காதவை என்று பிரிக்கிறோம். இரு கூற்றுப் பிரிவினையின் அனுகூலம் யாதெனில் மேற்கூறிய பிரிவினை விதிகளை எல்லாம் அது அனுசரிக்கிறது; இனங்கள் ஒன்றோடு ஒன்று கலப்பதில்லை; மேல் இனத்தை எஞ்சவைப்பதில்லை; ஒவ்வொரு படியிலும் ஒரே பிரிவினைத் தத்துவம் கையாளப்படுகிறது.

இரு கூற்றுப் பிரிவினை நடுவின்மை விதியை (law of excluded middle) அனுசரிக்கிறது. இரு சிற்றினங்களின் இடையே வேறு கூறு இல்லை. கறப்பவை, கறக்காதவை, இவற்றின் இடையே வேற்றினம் இல்லை. அதிகாரிகள், அதிகாரி அல்லாதார், இவற்றுக்கிடையே வேற்றினம் இல்லை. ஒரு கூற்றில் வருவது மற்ற கூற்றில் வராது; எதுவும் ஒரு கூற்றிலாவது இரண்டாவது கூற்றிலாவது வந்தே தீரும்; இவ்வலையிலிருந்து தப்ப வழியில்லை.

இப் பிரிவினையில் சில குறைகளும் உள. இது ஒரு சுற்றுவழியாகும். 'நிறம்' என்னும் மேலினத்தை ஒரே படியில் வெண்மை, கருமை, பசுமை, புகைமை, செம்மை, பொன்மை, சித்திரம் என்று பகுப்பதை விட்டுவிட்டு, இரு கூற்றுப் பிரிவினை ஒரு சுற்றுவழியில் பகுக்கிறது. இது மூக்கை நேராகப் பிடிக்காமல், தலையைச் சுற்றிப் பிடிக்க முயற்சி செய்வதுபோல் இருக்கிறது.

சாதாரணப் பிரிவினை



இங்ஙனமே, இந்துக்களை அந்தணர், அரசர், வணிகர், வேளாளர், எனப் பிரிக்காமல், முதலில் அந்தணர், அந்தணர் அல்லாதார் என்றும் பின்னர் அந்தணர் அல்லாதாரை அரசர், அரசர் அல்லாதார் என்றும், அரசர்அல்லாதாரை வணிகர், வணிகர் அல்லாதார் என்றும் பிரித்துக் கொண்டே போகிறது. இத்தகைய பிரிவினை தொல்லையானது. மேலும், சம நிலைமையுடைய இனங்களைக் (co-ordinate species) கீழ் நிலையில் உள்ளவைகளாகவும் (subordinate) இது காண்பிக்கிறது. உதாரணமாக, வெண்மையை மேல் நிலையிலும் கருமையைக் கீழ்நிலையிலும், பசுமையை இன்னும் கீழ்நிலையிலும் காண்பிக்கிறது. இது சரியன்று: தவிர, ஒவ்வொரு படியிலும் ஓர் எதிர்மறைப்பெயரை (வெண்மையின்மை, கருமையின்மை......) உபயோகிக்கிறது. இவற்றின் கருத்துத் தெளிவற்றதாக

இருப்பதும் அல்லாமல், உண்மையில் இப் பதங்களுக்கு ஏற்ப இனங்கள் இல்லை. வெண்மை இன்மையென்ற ஒரு பிரிவு உலக அனுபவத்தில் உண்டா?

எனினும், சிற்சில சந்தர்ப்பங்களில் இரு கூற்றுப் பிரிவினையே பயன் அளிக்கிறது. நகரவாசிகளை எழுதப்படிக்கத் தெரிந்தவர், எழுதப்படிக்கத் தெரியாதவர்கள் என்றும்; வாக்குரிமை உடையோர், வாக்குரிமை இல்லாதார் என்றும்; வரி செலுத்துவோர், வரி செலுத்தாதோர் என்றும் பிரிக்கிறோம். மேலும், நமக்கு முழு அறிவு இல்லாத சமயங்களில் இதையே கையாளவேண்டியிருக்கிறது. ஒரு கப்பலின் பிரயாணிகளில் சிலர் இந்தியர்கள் என்பது நிச்சயமாகத் தெரியும், மற்றவர்களின் நாடு தெரியாது; அப்போது அக் கப்பற் பிரயாணிகளை இந்தியர்கள், இந்தியர் அல்லாதார் என்றே பிரிக்கவேண்டும் அல்லவா?

பிரிவினையும் அதுபோன்ற சில செயல்களும்

பிரிவினையை அதுபோன்ற சில செயல்களிலிருந்து வேறுபடுத்தவேண்டும். சில சமயங்களில் ஒரு பொருளின் உறுப்புகளைக் கூறுகிறோம். இது பொருட் பகுப்பாகும் (physical partition). பொருளைப் பகுத்து அதன் அவயவங்களை உரைக்கிறோம். மரத்தை இலைகள், கிளைகள், அடிமரம், வேர், மலர், கனி, என்று பிரிக்கிறோம். கடிகாரத்தை முகப்பு, முட்கள், சக்கரங்கள், ஆணிகள், விசைகள்...என்று பிரித்துக் கூறுகிறோம். பிரிவினையின் அடையாளம் யாதெனில், சிற்றினங்களைக் குறித்து மேலினத்தைப் பயனிலையாகக் கூறலாம். கடிகாரத்தைப் பிரிவினை செய்தால், பைக்கடிகாரம், மணிக்கட்டுக் கடிகாரம், சுவர்க் கடிகாரம்... முதலியன கிடைக்கும். சுவர்க் கடிகாரம் கடிகாரம்; பைக் கடிகாரம் கடிகாரம்; மணிக் கட்டுக் கடிகாரம் கடிகாரம்; ஆனால், முகப்பு, கடிகாரமாகாது; முட்கள் கடிகாரமாகா. அங்ஙனமே கிளைகள் மரமாகா; வேர் மரமன்று. பிரிவினையில் பேரினம் சிற்றினத்துக்குப் பொருந்தும்; பொருட்பகுப்பில், உறுப்புகளுக்குப் பொருளின் பெயர் பொருந்தாது.

ஒரு பொருளின் கருத்தைப் பகுத்து அதில் அடங்கிய பண்புகளை உரைத்தல் கருத்துப் பகுப்பு (conceptual analysis) ஆகும். கொய்னாவை வெண்மை, மென்மை, கைப்பு என்று பகுக்கிறோம். சீமைச் சுண்ணாம்பு என்னும் பொதுமைக் கருத்தை வெண்மை, கடினம், கனம், நுண்துளைமை என்று பகுக்கிறோம். சர்க்கரையை இனிப்பு, வெண்மை, கரைதல் என்று பாகுபாடு செய்கிறோம். இங்கும் இனம் பகுதிக்கு ஒவ்வாது. வெண்மை,

சீமைச் சுண்ணும்பாகாது; கரைதல் சர்க்கரையாகாது. ஒரு சொல்லின் பல கருத்துகளை உரைத்தல் சொற் பகுப்பு (verbal analysis) ஆகும். எடுத்துக்காட்டு:-அடி = கால், பாட்டின் தொடக்கம்; ஆடை=சீலை, பால் ஏடு. ஆசிரமம் ஒரு வாழ்க்கை நிலை, முனிவர் உறைவிடம், உடுக்கை=ஆடை, இடை சுருங்கு பறை. இதுவும் தருக்கப் பிரிவினை ஆகாது.

பிரிவினையும் வகைப்படுத்தலும்

இனி, பிரிவினைக்கும் வகைப்படுத்தலுக்கும் (classification) உள்ள தொடர்பை ஆராய்வோம். பிரிவினையில் பேரினமாகிய ஒருமைப் பாட்டில் (unity) தொடங்கி, சிற்றினங்களாகிய பலவாந் தன்மையில் (multiplicity) முடிக்கிறோம். உதாரணமாக, நிறம் என்பதில் தொடங்கிப், பலவகை நிறங்களில் முடிக்கிறோம். வகைப்படுத்தலிலோ பலவற்றில் தொடங்கி, ஒருமைப்பாட்டில் முடிக்கிறோம். வகைப்படுத்தலில் ஓர் அறையில் அலங்கோலமாகக் கிடக்கும் புத்தகங்கள் போன்றவற்றை ஒழுங்குபடுத்தி, அதாவது, வகைவகையாக்கி, அவற்றுள் ஓர் ஏற்பாட்டை உண்டாக்குகிறோம். பிரிவினையோ ஒன்றை வேறுபடுத்துகிறது. இக் கண்ணோட்டத் துடன் பார்த்தால், இவை இரண்டும் எதிர் நிலையானவை என்று கூறவேண்டும். பிரிவினையோ கீழ்நோக்கிச் செல்கிறது; வகைப் படுத்தலோ மேல் நோக்கிச் செல்கிறது. ஆயினும், இவை இரண்டும் முற்றும் வேருனவை அல்ல; இவற்றை, ஒத்த பொருள் கொண்ட இரு பதங்களாகவும் கருதுவது உண்டு. பொருள்களை அவற்றின் குண ஒற்றுமை, வேற்றுமை கொண்டே வகைப்படுத்து கிறோம். வகைப்படுத்தலும் பிரிவினையும் ஒன்றுக்கு ஒன்று உதவு கின்றன. நவீனங்களைப் (novels) பிரிவினை செய்யும்போது, சரித் திரத் தொடர்புள்ளன, துப்பறியும் திறத்தன, காதலை வளர்ப்பன, தீரச் செயல்களை விவரிப்பன முதலியன என்கிறோம். அச் சமயத்தி லேயே, நாம் வாசித்த அநேக நவீனங்களை மனத்தில் கொண்டு, அவற்றில் ஒவ்வொன்றும் எந்தெந்தப் பகுதியில் வருகிறது என்று கவனித்தே பிரிக்கிறோம்*. இங்கே பிரிவினையும் வகைப்படுத்தலும் சேர்ந்தே காண்கின்றன.

இயற்கை வகைப்படுத்தலும், செயற்கை வகைப்படுத்தலும்

வகைப்படுத்தலை இருவகைப்படுத்துவது உண்டு. 1. இயற்கை வகைப்படுத்தல் 2. செயற்கை வகைப்படுத்தல். தாவர இயலில் அறிவியல் முறையில் கொடுக்கப்படுவதை இயற்கை வகைப் படுத்தல் (natural classification) என்பர்; ஏனெனில் இயல்பாயுள்ள

*Joseph quoted by Creighton & Smart : Introductory Logic

ஆழ்ந்த ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைக் கொண்டு ஏற்படுவது இது; பொருள்களின் சிறப்புத் தன்மைகளைப் பொறுத்துச் செய்யப் படுவது. ஆனால், ஏதோ ஒரு பயனை நோக்கித் தாற்காலிகமாக வகைப்படுத்தல் ஒன்றை நாம் செய்துகொள்வதும் உண்டு. இது செயற்கை வகைப்படுத்தல் (artificial classification) ஆகும். உதாரணமாக: அகராதி வரிசை செயற்கை வகைப்படுத்தலே, விரைவிலும் எளிதிலும் பதங்களைப் பார்க்கும்பொருட்டு அவற்றைத் தொடக்க எழுத்தின் நெடுங்கணக்கு வரிசையாக வகைப்படுத்த ஏற்பாடு செய்கிறோம்- இங்குள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமை போலியேயாகும். அகராதியில் அடுத்தடுத்து வரும் பதங்கள் சிறிதேனும் தன்மைத் தொடர்புடையனவாக இருக்க வேண்டியதில்லை. ஆகமம், ஆக்கம், ஆகாயம், ஆங்காரம், ஆச்சா மரம், ஆசிரியப்பா, ஆசிரியன், ஆசை, ஆடல்-இப் பதங்களுக்குள் பொதுவான தன்மை என்ன? சிறுவர்கள், வௌவாலை பறப்ப தால் பட்சிகளுடனும், நீரில் வசிப்பதால் திமிங்கிலத்தை மீன் களுடனும் சேர்த்து வகைப்படுத்துகிறார்கள். இவை செயற்கை வகைப்படுத்தல்கள் ஆகும். மேற்கூறிய பிராணிகளின் தன்மையைக் கவனித்தால், வௌவாலை விலங்குகளுடனும், திமிங்கிலத்தைக் குட்டிபோட்டுப் பால் கொடுக்கும் பிராணி களுடனும் சேர்க்க வேண்டும் என்பது விளங்கும். இது இயற்கை வகைப்படுத்தல் ஆகும். ஆனாலும், இவ்விரண்டு வகைப்படுத்தல் களுக்கும் உள்ள வேற்றுமையை அவ்வளவு உறுதியானதாகக் கொள்ளக்கூடாது. இடத்துக்கு ஏற்ற வகைப்படுத்தல்கள் அனைத்தும் அதாவது பயன் தருபவை எல்லாம், இயற்கை யானவையே. இன்னொரு கண்ணோட்டத்தில் வகைப்படுத்தல்கள் எல்லாம் இயற்கையில் இராமல் நம் உள்ளத்திலே செய்யப்படு பவை பற்றி (mind - made), வகைப்படுத்தல் அனைத்தும் செயற்கை வகையே என்னலாம். செடிகளை விவசாய முறையில் ஒருவகை யாகவும், மருத்துவ முறையில் இன்னொரு விதமாகவும், தாவர இயல் முறையில் மற்றொரு விதமாகவும், பொருளாதார முறையில் பிறிதொரு விதமாகவும், தல விவர முறையில் வேறொரு விதத்திலும் வகைப்படுத்துகிறோம். இவை அனைத்தும் தகுதி யானவைகளே; ஏனெனில், ஒவ்வொன்றும் ஒரு குறிப்பிட்ட பயனை அளிக்கிறது; எனினும், இவை செயற்கை வகைப்படுத் தல்களே ஆகும்.

பயனிலை வகைகள்

இதுகாறும் கூறிய பேரினம் (சாதி), சிற்றினம், வேற்றுமை இவை மூன்றும் வழிநிலைப் பண்பு (property), வந்தேறிய பண்பு

(accidence), இவற்றுடன் சேர்ந்து பயனிலை வகைகள் (predicables) ஆகும் எனக் கூறுவர். ஒரு துணிபின் எழுவாய்க்கும் பயனிலைக்கும் உள்ள உறவை இவ்வைந்து வகைகளாக வருணிப்பர். 'முக்கோணம் ஓர் உருவம்' என்பதில் பயனிலையாகிய 'உருவம்' பேரினத்தை (சாதியை)க் கூறுகிறது. 'இவ்வுருவம் முக்கோணம்', என்பதில் பயனிலை சிற்றினத்தைக் கூறுகிறது. 'முக்கோணம் மூன்று நேர்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்டது,' என்பதில் பயனிலை வேற்றுமையைக் குறிக்கிறது. 'முக்கோணத்தின் மூன்று கோணங்களும் சேர்ந்து இரு செங்கோணம்,' என்பதில் பயனிலை, வழிநிலைப் பண்பை உரைக்கிறது. இது குறிப்பிட்ட இனத்தின் எல்லாப் பொருள்களிலும் இருக்கும். ஆனால், அடிப்படையான பண்பாகாது; அதாவது வேற்றுமை ஆகாது; எனினும் வேற்றுமையிலிருந்து அனுமானித்து வழிநிலையாகப் பெறக்கூடிய சார்புப் பண்பாகும். மூன்று நேர்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்டது என்னும் வேற்றுமையிலிருந்து இப் பண்பை ஊகிக்கலாம். இங்ஙனமே, மனிதனுக்குப் பகுத்தறிவு வேற்றுமையாகும். இப் பண்பிலிருந்து, 'தருக்க நூல் பயிலக் கூடியன்' என்பது வழிநிலையில் பெறக்கூடும் பண்பாகும். 'இம் முக்கோணம் முறையே 4, 5, 6 அங்குலங்கள் உள்ள பக்கங்களைக் கொண்டது' என்னும்போது பயனிலை, வந்தேறிய பண்பை உரைக்கிறது. இது வேற்றுமையாகாது; வேற்றுமையிலிருந்து பெறக்கூடியதும் ஆகாது. ஆனால், இது வந்தேறிய பண்பாகும்: இராமன் பாடுகிறான், இக் குதிரை வெண்ணிறமானது, ஊர்தி பள்ளத்தில் கவிழ்ந்துகிடக்கிறது.

இனம், சிற்றினம் என்னும் இப் பதங்களைத் தருக்கநூல் கையாளும் முறைக்கும் இயற்கை அறிவியல்கள் கையாளும் முறைக்கும் வேற்றுமை உண்டு. தருக்க முறையில் ஒரே பதம் ஓர் அம்சத்தில் இனமாகவும் (genus) இன்னோர் அம்சத்தில் சிற்றினமாகவும் (species) கருதப்படலாம். 'முக்கோணம்' என்பது சமபக்க முக்கோணம் என்பதைக் குறித்து இனமாகும்; 'உருவம்' என்பதைக் குறித்துச் சிற்றினமாகும். 'மனிதன்' என்பது 'பிராணி'யைக் குறித்துச் சிற்றினமாகும். 'ஐரோப்பியனைக்' குறித்து இனமாகும். ஆனால், இயற்கை விஞ்ஞானங்களில்* இனம், சிற்றினம், வகை முதலியவற்றிற்குத் தனிமையான நிலையான பொருள் உண்டு. பேரினம் பேரினமே, சிற்றினம் சிற்றினமே.

---

*Kingdom, snb-kingdom, class, order, tribe, genus, speeies, variety etc, are used specifieally not relatively.

பயிற்சி வினுக்கள்

1. வரையறையின் அவசியம் யாது? அதற்கும் பிரிவினைக்கும் உள்ள தொடர்பு யாது?

2. சொல்சார்பு வரையறைக்கும் பொருள்சார்பு வரையறைக்கும் உள்ள வேற்றுமையை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

3. ஒரு பொருளின் வரையறையை எங்ஙனம் அறிகிறோம்?

4. வரையறையின் விதிகளைக் கூறி அவற்றின் அவசியத்தை நிரூபிக்கவும்.

5. வரையறைகளில் நேரக்கூடும் முக்கிய குறைகளை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

6. இன - வேற்றுமை வரையறை என்றால் என்ன? உற்பத்தி வரையறை என்றால் என்ன? வரையறைக்கும், வருணனைக்கும் உள்ள வித்தியாசம் யாது?

7. வரையறையின் வரம்புகள் யாவை? ஒழுங்கு அமைப்பு முறை வரையறை என்றால் என்ன?

8. பிரிவினையின் விதிகளைக் கூறி உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

9. இருகூற்றுப் பிரிவினையின் அனுகூலங்கள் யாவை? குறைபாடுகள் யாவை?

10. 'இருகூற்றுப் பிரிவினை நடுவின்மை விதியை அனுசரிக்கிறது' என்பதன் கருத்து என்ன?

11. பிரிவினைக்கும் (1) பொருட் பகுப்புக்கும் (2) கருத்துப் பகுப்புக்கும்(3) சொற்பகுப்புக்கும் உள்ள வேற்றுமையை விளக்குக.

12. வகைப்படுத்தலுக்கும் பிரிவினைக்கும் உள்ள தொடர்பு யாது? இயற்கை வகைப்படுத்தல் என்றால் என்ன?

13. இனம், சிற்றினம், வேற்றுமை, வழிநிலைப் பண்பு, ஏந்தேறிய பண்பு, இவற்றை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

14. பின்வரும் வரையறைகளைச் சோதிக்கவும்:

(1) வீடு-செங்கற்களால் கட்டப்பட்டு, வெயில், மழை, பனியிலிருந்து காப்பாற்றும் இடம்.

(2) எருது - முதுகில் திமில் உடைய பிராணி.

(3) அளவை இயலும் கணித இயலும் இயற்கை நூலின் முதலிரண்டு எழுத்துகள்.

(4) உற்ற சிநேகிதன் - உயிருக்கு அமுதம்.

(5) காகிதம் - கந்தையினால் செய்யப்பட்டது.

(6) ஆடு - எளியோர் பசு.

(7) கயிற்றுக்கோல் - காய்கறி நிறுக்கும் கருவி.

(8) அமெரிக்கர் - அமெரிக்கா கண்டத்தில் வசிப்பவர்.

(9) சான்றோர் ஊன்றுகோல் ஆவர்.

(10) நன்செய் - சம்பாநெல் விளையும் நிலம்.

(11) அலுமினியம் - விமானம் செய்யப் பயன்படும் உலோகம்.

(12) இசை - பெருஞ் செலவு பிடிக்கும் பேரொலி.

(13) கல்விப் பொருள் - வெள்ளங்கொண்டு போகாதது, நெருப்பில் வேகாதது காவல் செய்ய வேண்டாதது.

(14) இராட்டினம் - காந்திஜீ உபயோகப்படுத்தச் சொல்லிய கருவி.

(15) ஆணி - இரும்பால் செய்யப்பட்டது.

(16) ஆடாதோடை - ஒரு மருந்து.

(17) ஆசுகவி - கொடுத்த பொருளை அடுத்த பொழுதில் பாடும் புலவன்.

(18) நாணயம் - வெள்ளித் துணுக்கு.

(19) கரகம் - பிரார்த்தனைக்கு எடுக்கும் பூங்குடம்.

(20) குடிசை - புனையோலையால் வேய்ந்தது

(21) தருக்க நூல் - புத்தியின் கலங்கரை விளக்கம்.

(22) மனிதன் - மீசை தாடி உடைய உருவம்.

(23) காவியம் - கவி எழுதியது.

(24) குருதி - சிவப்பு நிறமுள்ள திரவம்.

(25) மாணவன் - மாண்பான செயல்களைச் செய்து வாழ வேண்டியவன்.

(26) மலேரியா - மாந்தரது உயிரை உண்ணும் கொடிய நோய்.

(27) சத்தியாக்கிரகம் - சண்டித்தனமன்று.

(28) எண்ணும் எழுத்தும் - மனத்தின் கண்கள்.

(29) கணக்கு - அறிவியலின் அரசி.

(30) வாழை - வெப்பமண்டலக் கனி.

(31) மின்சாரப் பம்ப் (eleetrie pump)-கைப்பிடி இல்லாமல் தண்ணீர் இறைக்கும் எந்திரம்.

(32) ஒழுக்கம் - அதிகார பூர்வமான கட்டளைகளுக்குக் கீழ்ப்படிதல்.

(33) பழமொழிகள் - பேச்சு உலகத்தையும் எழுத்துலகத்தையும் பற்பல உள்ளங்கள் மூலம் சலித்தெடுத்த கோதுமையாகும்.

(34) நுண்கலை - மனவெழுச்சி நிறைந்த சிந்தனையாகும்-

(35) சுருக்கம் - சாதுரியத்தின் உயிர் ஆகும்.

(36) அசாக்கிரதை - சாக்கிரதை இன்மையாகும்.

(37) நிதி-அரசாங்கத்தின் வாகனம்.

(38) போகப் பொருள்கள் - இன்றியமையாத பொருள்கள் அல்லாதவை.

(39) மகாத்மா காந்தி - நமது தேச பிதா.

(40) அஹிம்சை - தைரியம் உள்ளவரின் உடைவாள்.

(41) காற்று - உலகத்தைச் சுற்றிப் போர்த்தப்பட்ட போர்வை.

(42) ஆன்மா - உடலின் வேறாக எனது என்னும் சொல்லுக்குப் பொருளாக இருப்பது.

(43) குடியரசு - குடிகள் தம்மைத் தாமே ஆளுதலாம்.

(44) அழுகை - குழந்தையின் மூலதனம்.

(45) சரோஜினி நாயுடு - இந்தியக் குயில் என்றழைக்கப்படுவார்.

(46) மகிழ்ச்சி - வருத்தம் இன்மை ஆகும்.

(47) வரலாறு - சென்றகால நிகழ்ச்சிகளின் குறிப்பாகும்

(48) தண்டனை - பழிக்குப் பழிவாங்குதல்.

(49) மூலிகை - வேர் மருந்து.

(50) தொலைக்காட்சி - ஓரிடத்தில் நடக்கும் நிகழ்ச்சியின் தோற்றத்தை வேறு தொலைவிலுள்ள இடத்தில் பார்ப்பது.

15. பின்வரும் பிரிவினைகளைச் சோதிக்கவும்.

(1) மாணவர்கள் - உத்தமர்கள், அதமர்கள்.

(2) கிராமொபோன் (ஒலிப்பெட்டி) - யந்திரம், வட்டத் தட்டு, கைப்பிடி, குழாய், ஊசி.

(3) மனிதர்கள் - பாவலர்கள், நாவலர்கள்.

(4) குரங்கு - செங்குரங்கு, கருங்குரங்கு, வாலில்லாக் குரங்கு.

(5) நகர வாசிகள் - கல்யாணமானவர், கல்யாண மாகாதவர், தாரம் இழந்தவர், விதவைகள்.

(6) வைத்தியர்கள் - சமர்த்தர்கள், கற்றுக்குட்டிகள்.

(7) பொருள் - தான் தேடியது, தந்தை அளித்தது, அநியாயமாய்ச் சம்பாதித்தது.

(8) வினை - நல்வினை, தீவினை.

(9) மனிதன் - மனம், வாக்கு, காயம்.

(10) கிராமம் - நீர்வளம், நிலவளம், குடிவளம்.

(11) மனிதர்கள் - போகிகள், யோகிகள், ரோகிகள்.

(12) ஊரார் - பகைவர், நண்பர், அயலார்.

(13) சமயங்கள் - ஹிந்து, முகம்மதிய, கிறிஸ்தவ, சமண, ரோமன் கத்தோலிக்க, வைணவ, சைவ, திகம்பர மதங்கள்.

(14) மக்கள் - ஆண், பெண், பாலர், முதியோர்.

(15) ஆடி - குவி ஆடி, குழி ஆடி, சமதள ஆடி.

(16) காந்தம் - இரும்பை இழுத்தல், வடதிசை நோக்கல், சடத்தன்மை.

(17) இசை - மேற்கத்திய, கிழக்கத்திய, கருவிகள்.

(18) மனிதர்கள் - ஏதும் அறியாதார், எல்லாம் அறிந்தோர்.

(19) செய்தித்தாள் - வாராந்தரம், தினசரி, சமூக நலம் பற்றியது, வாணிபம் பற்றியது.

(20) அரசு - குடியரசு, முடியரசு.

(21) நாணயம் - சீரிய ஒழுக்கம், செலாவணி.

(22) தங்கம் - மஞ்சள் நிறம், எடை, கனம், பரப்பு.

(23) பூ - நறுமணம் உடையவை, நறுமணம் இல்லாதவை.

(24) மனிதர்கள் - சுடுமூஞ்சி, தூங்குமூஞ்சி, அழுமூஞ்சி.

(25) கலம் - ஓர் அளவு, மரக்கலம், உண்கலம், பாத்திரம்.

(26) இந்தியா - சென்னை, மத்தியப் பிரதேசம், குஜராத்து, மஹாராஷ்டிரம், இமாலயம்.

(27) வாக்காளர்கள் - பெண்கள், முஸ்லிம்கள், வேலையாட்கள், பட்டதாரிகள், முதலாளிகள், குடியானவர்கள், ஆளுங் கட்சியர்.

(28) இந்தியர்கள் - இந்துக்கள், பௌத்தர்கள் சமணர்கள், வடஇந்தியர், தென்னிந்தியர்.

(29) நிலம் - குறிஞ்சி, பாலை, முல்லை, மருதம்.

(30) செடிகள் - பழம் தருபவை, மருந்து ஆகுபவை, வெப்ப மண்டலத்தில் வளருபவை.

(31) கல்லூரிகள் - கலைக்கல்லூரி, தொழிற் கல்லூரி, அரசினர் கல்லூரி, பெண்கள் கல்லூரி.

(32) பால் - பசுவின் பால், எருமைப்பால், பதப்படுத்திய பால், நிலைப்படுத்திய பால்.

(33) மனிதன் - சிந்தித்தல், உணர்தல், செய்தல்.

(34) கலைஞர்கள் - ஆண்கள், பெண்கள், கற்றுக்குட்டிகள்.

(35) மொழிகள் - உயர்நிலைச் செம்மொழி, கீழ்த்திசை மொழி, இக்கால மொழி.

(36) நாடகம் - துன்பியல், இன்பியல், ஓரே அங்கமுடையது.

(37) மனித இனம் - வெள்ளையர், கருநிறத்தார்.

(38) மரம் - அடிமரம், கிளைகள், இலைகள்.

(39) பெட்டி - மூடி, பக்கப் பலகைகள், அடி.

(40) கல்லூரி - சொற்பொழிவுக் கூடங்கள், ஆய்வுக் கூடங்கள், விளையாட்டு மைதானம்.

(41) படங்கள் - நிழற்படம், உருச் சித்திரங்கள், எண்ணெய் வண்ணப் படங்கள்.

(42) நூல் - முன்னுரை, பொருளடக்கம், பிற்சேர்க்கை, மதிப்புரை.

(43) மிருகங்கள் - காட்டு மிருகங்கள், வீட்டு மிருகங்கள், செல்வப் பிராணிகள், ஏறுவன, ஓடுவன, பறப்பன.

(44) இந்திய நாணயங்கள் - வெள்ளி, நிக்கல், தாமிரம், காகிதம், ரூபாய், பத்து நயே பைசா.

(45) தாவரங்கள் - பூவுடையவை, பூவில்லாதவை.

(46) பயிர்கள்-உணவுப் பயிர்கள், வியாபாரப் பயிர்கள்

(47) காங்கிரசார்-இந்திரா காங்கிரசார், ஸ்தாபன காங்கிரசார்.

(48) கிரஹணம் - சூரியக்கிரஹணம், சந்திரக்கிரஹணம், இந்தியாவில் தெரியாத கிரஹணம்.

(49) வீடு - சொந்தமானது, வாடகை வீடு, ஏலம் எடுத்தது. பல மாடிகள் உடையது, நிரம்ப வசதியுடையது.

(50) சுற்றுலாப் பயணிகள் - அயல் நாட்டார், நம் நாட்டார், காட்சி நோக்குடையவர், அறிவு நாடுபவர்.

5. சிந்தனையின் விதிகள்

நாம் நமது சிந்தனை அனைத்திலும் பின்பற்றும் சில அடிப்படையான தத்துவங்கள் உள, அவற்றைச் சிந்தனை விதிகள் என்னலாம். அவை மூன்றாகும்; முற்றொருமை விதி (Law of Identity), முரணாமை விதி (Law of Non-contradiction), நடுவின்மை விதி என்பனவாம். இவற்றின் கருத்தை விளக்குவோம்.

முற்றொருமை விதி

வாழ்க்கையில் எப்பொருளும் ஒருமைப்பட்டிருக்கும் என்றே வாழ்க்கை நடத்துகிறோம். ஒரு வாதத்தில், நாம் கையாளும் பதத்தின் கருத்தும் திடீரென்று மாறாது என்று நினைத்தே நாம் வாதம் செய்கிறோம். பொருளின் தன்மை ஒருமைப்படாமல் இருந்தாலும், பதங்களின் கருத்து திடீரென்று மாறினாலும் வாழ்க்கை நடத்தவோ, வாதம் செய்யவோ இயலாது. ஒன்று பட்டிருந்தல் (தாதான்மியம்) என்றால், வேற்றுமை சற்றுங் கலக்காத ஒற்றுமையா? தங்கம் தங்கம், தருக்கம் தருக்கம், காந்தம் காந்தம், பசு பசு, அது அதுவே என்றுதான் சொல்லலாமா? அங்ஙனமாயின், கூறியது கூறல் ஆகாதா? 'தங்கம் மஞ்சள் நிறமானது; தருக்கம் ஒரு நூல்; காந்தம் இரும்பை இழுக்கும்; பசு பால் தரும்' என்று சொல்லுகிறோமே, அது ஒருமை விதிக்கு விரோதமானதா? இல்லை; அறவே வேற்றுமையை மறுப்பதில்லை, வேற்றுமையில் ஒற்றுமையைக் கூறுகிறோம்; அப்போதுதான், எழுவாய் வேறு, பயனிலை வேறாகும். மாற்றங்களின் இடையே ஒற்றுமை காண்கிறோம். ஒரு செடி முளைத்துக் கிளைத்துத் தழைத்துப் பூத்துக் காய்க்கின்றது, இவ் வேறுபாடுகள் இருந்தும் இவை அனைத்தும் அச் செடியைப் பற்றிக்கொண்டே நிற்கின்றன- ஆதலால், அச் செடிக்கு ஒருவித ஒன்றிப்பு உண்டு. இவை அனைத்தும் ஒரே பொருளைக் குறிக்கும். போர்பந்தரிற் பிறந்தவரும். ராஜ்கோட் ஆரம்பப் பாடசாலையில் படித்தவரும், கஸ்தூர்பாவை மணந்தவரும், இங்கிலாந்தில் சட்டப் பரீட்சைக்குப் பயின்றவரும், அப்துல்லா சேட்டின் வழக்கைத் தென்னாப்பிரிக்காவில் நடத்தியவரும், டால்ஸ்டாய்ப் பண்ணையில்

கல்வி கற்பித்தவரும், இந்தியாவின் சுதந்திரப்போரைத் தொடர்ந்து நடத்தியவரும், ஹரிஜனங்கள் முன்னேற்றத்திற்கு உழைத்தவரும், வட்டமேஜை மகாநாட்டில் பங்கெடுத்தவரும், பலமுறை உண்ணாவிரதம் இருந்தவரும் ஒருவரே, மகாத்மா காந்தி.

முரணாமை விதி

இதே கருத்தை எதிர்மறையாகவும் உரைப்பது உண்டு. அப்போது அதை முரணாமை விதி என்பர். ஒருபொருள் முரணான தன்மைகளை உடையதாக இராது. ஒரே வாதத்தில் ஒரு பதம் மாறான கருத்துகளை உடையதாக இராது. ஒரே காகிதம் வெண்மையாகவும் வெண்மை அற்றதாகவும் இராது. ஒரே மனிதனை வலியன் என்றும் வலியன் அல்லன் என்றும் ஒரே சமயத்தில் சொல்ல முடியாது. ஒரு கம்பியைச் சூடானது என்றும், அதே கம்பியை அதே தருணத்தில் அதே பகுதியில் சூடற்றது என்றும் சொல்லுதல் தகாது. நமது சிந்தனை, முரண்பாட்டைத் தவிர்க்கிறது. 'மலடி மகன், ஆகாயத் தாமரை, அசைகிற மலை, முயற்கொம்பு' போன்ற முரணானவற்றைச் சிந்தனை ஏற்காது.

நடுவின்மை விதி

இதே கருத்தை உடன்பாட்டுப் பொருளுடன் மூன்றாம் விதியாக உரைப்பர். அதை நடுவின்மை விதி என்பர். அதாவது, இரண்டு எதிரான பண்புகளுள் ஒன்று உண்மையாக இருக்கும். 'இக்காகிதம் வெண்மை அல்லது வெண்மையற்றது'; இவ்விரண்டில் ஒன்று நிச்சயம்; இவ்விரண்டும் இல்லாமல் மூன்றாம் வகை ஆகாது என்பது உறுதி. 'வெண்மை', 'வெண்மையற்றது' இவற்றிற்கு நடுவில் வேறொரு கூறு கிடையாது என்று எதிர்மறைப் பதத்தை விளக்கும்போது கூறினோம். வெண்மை, வெண்மை அற்றது; இவை இரண்டும் முரண்பதங்கள்; ஆனால் நெட்டை, குட்டை இவை இரண்டும் வேற்றுமைப் பதங்கள். வேற்றுமைப் பதங்களின் நடுவே பிறிதொரு கூறு உண்டு; சாதாரண உயரமுள்ளவர், முரண்பதங்களுக்கு இடையே தான் வேறு கூறு இல்லை.

இவ் விதிகளின் உறவு

மேற்கூறியதிலிருந்தே இவை மூன்றும் தனித்தனித் தத்துவங்கள் அல்ல; ஒரே கருத்தைப் பலவகைகளிலும் உரைக்கின்றன என்பது விளங்கும். ஒரே விதியின் பல அம்சங்களை இவை வெளிப்படுத்துகின்றன. முதலாவது விதி பொருள்கள்

ஒருமைப்பட்டன என்றும், இரண்டாவது அவை முரணான தன்மைகள் உடையவை அல்ல என்றும், மூன்றாவது முரணான இரு தன்மைகளுள் ஒன்று நிச்சயம் என்றும் கூறுகின்றன. இவை அனைத்தும் பொருள்களின் ஒன்றிப்பையே (முரணாமையையே) பல வழிகளில் தெரிவிக்கின்றன.

விதியென்னும் பதத்தின் கருத்து

இம் மூன்று விதிகளைப்பற்றிக் கூறினோமே, இங்கே விதி என்னும் பதத்தின் கருத்து யாது? விதியில் முக்கியமாக இரு வகைகள் உள: மாறாத போக்கு, வேற்றுமை இல்லாத நடவடிக்கை என்பது ஒரு கருதது. இந்த நடவடிக்கைக்கு விலக்கே இல்லை. ஏதேனும் ஒரு விலக்கு இருந்தால், இது விதியாகாது. உதாரணமாக, புவியீர்ப்பு (gravity) என்னும் விதியைக் கவனிப்போம். பொருள்கள் ஒன்றை ஒன்று திட்டமான சில வழிகளில் இழுக்காவிட்டால் இந்த விதி நீங்கிவிடுகிறது. விதி என்பதற்கு இன்னொரு கருத்தும் உண்டு. அதாவது இன்னொரு வகை விதியும உண்டு. விதி என்றால் கட்டளை; ஆனால் அக் கட்டளைக்கு இணங்கவேண்டும் என்றாவது, கீழ்ப் படிந்தே தீரவேண்டும் என்றாவது நியமம் இல்லை; கட்டளையை மீறி நடக்கலாம். உடல்நல விதிகள், இலக்கண விதிகள், அரசியல் விதிகள் போன்றவை இப் பகுதியைச் சேர்ந்தவை; இவை பெரும் பாலும் அனுசரிக்கப்படுவதில்லை என்பதை யார்தான் அறியார்? நோயாளிகள் சுகாதார விதிகளை மீறியவர்; சிறைப்பட்டவர் களும், வேறுவகையில் தண்டிக்கப்பட்டவர்களும அரசியல் சட்டங்களுக்கு இணங்காதவர்கள்; பல மாணவாகள் இலக்கண விதிகளை மீறியவர்கள். இங்கெல்லாம் விதி என்பது மீறக்கூடிய நியமனம், அவமதிக்கக்கூடிய கட்டளை.

மேலே கூறிய சிந்தனை விதிகள் எத்தகையவை? அவை மனத்தின் மாறாத போக்கைக் குறிக்கின்றனவா? அவை ஒரு காலத்திலும் மீறப்படுவன அல்லவா? எங்கும் எக் காலத்திலும் விலக்கில்லாமல் அனுசரிக்கப்படுகின்றனவா? அல்லது சில காலங்களில் அவமதிக்கப்படும் விதிகளா? சில சமயங்களில் மீறப் படுகின்றனவா? சற்று யோசித்துப் பார்த்தால், சிந்தனை விதிகள் இரண்டாம் வகையைச் சேர்ந்தன என்பது எளிதில் புலப்படும். ஏனெனில் சிந்தனை விதிகள் மீறக்கூடாதவையானால் போலி நியாயங்களும் குதர்க்கங்களும இருக்க இடம் இல்லையே. ஆனால் போலி நியாயங்களும் மலிந்து கிடக்கின்றனவே. ஆகவே, உடல் நல விதிகள், இலக்கண விதிகள், அரசியல் விதிகள் போல் சிந்தனை

விதிகளும் மீறக்கூடிய கட்டளைகளே; சில சமயங்களில் பின்பற்றப்படுகின்றன; சில சமயங்களில் பின்பற்றப்படுவதில்லை. பின்பற்றப்பெறும்போது உண்மை அறிவும், அஃதில்லாதபோது முறையற்ற வாதங்களும் பிழைகளும் ஏற்படுகின்றன.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. சிந்தனை விதிகளைக் கூறி அவற்றை விளக்குக.

2. சிந்தனையின் முற்றொருமை விதி என்றால் என்ன? இவ்விதி உண்மை என்றால், எங்ஙனம் எழுவாயும் பயனிலையும் வெவ்வேறாக இருக்கமுடியும்?

3. சிந்தனை விதிகள் ஒவ்வொன்றின் சம்பந்தத்தையும் விளக்குக.

4. சிந்தனை விதிகள் என்று பேசும்போது 'விதி' என்பதன் கருத்து யாது?

5. 'இருகூற்றுப் பிரிவினை, நடுவின்மை விதியை ஆதாரமாக உடையது', இதை விளக்குக.

6. "முற்றொருமை விதி, முரணின்மை விதி, நடுவின்மை விதி இவை ஒரே விதியின் பல உருவங்களே". இக்கூற்றை ஆராய்க.

6. உரைகள்

உரையும் வாக்கியமும்

இதுகாறும், கருத்துக்கோடலையும் அதன் மொழி உருவ மாகிய பதத்தையும் விளக்கினோம். இனி, சிந்தனைச் செயலில் பிறிதொன்றாகிய தீர்ப்பையும் அதன் மொழி உருவமாகிய உரையையும் விளக்குவோம். தீர்ப்பின் சொல்லுருவமாகிய உரை ஒருவகை வாக்கியமாகும். உரைக்கும் வாக்கியத்துக்கும் உள்ள வாசி யாது? உரைக்குப் பொய்ம்மை, மெய்ம்மை என்னும் வித்தியாசம் பொருந்தும் என்று முன்பே கூறினோம். இஃதே உரையின் சிறப்பியல்பு ஆகும். ஒன்றின் உண்மை அல்லது இன்மையைக் கூறுவதே உரையாகும். இதைக் கூறாத வாக்கியங்கள் உரையாகா. "அந்தணீர்! இருவரைக் கண்டீரோ? விதை முந்தியதா? மரம் முந்தியதா?" போன்ற கேள்வியைக் குறிக்கும் வாக்கியங்களின் நோக்கம் அறிவு புகட்டுவது அன்று, அவை ஐயத்தைக் காட்டுகின்றன 'தமிழ் மொழி நீடுழி வாழ்க', 'தொடங்கிய காரியம் வெற்றி பெற அருள் கிட்டட்டும்!' போன்ற வாக்கியங் களும் உரையாகா; ஏனெனில் அவை அறிவை அளிக்கவில்லை; விருப்பத்தையே தெரிவிக்கின்றன. 'தெய்வந் தொழு; இடது பக்கம் போ' போன்ற விதி வாக்கியங்களும் அறிவைத் தராமல், கீழ்ப்படிதலையே கோருகின்றன. 'என்ன மதியீனம்! எவ்வளவு அழகு!' 'குமணன் குலத்தில் கொடும்பாவி பிறந்தானே!' போன்ற வியப்பைக் குறிக்கும் வசனங்களும் உரையாகா: அவை செய்தியை (அறிவை) அளிக்கவில்லை. பொய் அல்லது மெய் என்று தீர்மானிக்கக்கூடும் தன்மையுடைய வாக்கியமே உரை. ஆகவே உரையனைத்தும் வாக்கியங்களாகும். ஆனால், வாக்கியங்கள் அனைத்தும் உரையாகா. இவற்றைக்கூட ஒருவாறு உரைகளாக மாற்றியமைக் கலாம். எனது ஆணை, எனது விருப்பம், எனது வினா, எனது வியப்பு என்ற சொற்களைச் சேர்த்தால் போதும்.

உரையின் வகைகள்

உரைகளை மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்: சார்பற்ற உரை (categorical), சார்புற்ற உரை (hypothetical), விகற்ப உரை (பிரிப்புரை), (disjunctive), 'புல் பசுமையானது;

பிறந்தவர் இறப்பர்; இரும்பு பளுவானது; ஆத்துமா அழிவற்றது' இவை போன்றவை யாதொரு நிபந்தனையும் இல்லாமலும், நிச்சயமாகவும் உரைப்பன பற்றி, இவற்றைச் சார்பற்றவுரை என்கிறோம். ஆனால், பின்வரும் உரைகள், நிபந்தனைகள் உடையவைபற்றி, சார்புற்ற உரை என்கிறோம். 'குற்றம் பார்க்கின் சுற்றம் இல்லை: சீரைத் தேடின் ஏரைத் தேடு; வானம் சுருங்கில் தானம் சுருங்கும்; பணப் புழக்கம் குறைந்தால் வட்டி அதிகமாகும்; கண்டது கற்கப் பண்டிதனாவன்' இங்கெல்லாம் பயனிலை நிச்சயமாக உரைக்கப்படவில்லை; நிபந்தனையைப் பொறுத்தே கூறப்படுகிறது. 'வானம் சுருங்கில், தானம் சுருங்கும்' என்பது தானம சுருங்கிறது என்று கூறவில்லை; ஆனால் வானம சுருங்குதல் என்னும் நிபந்தனை பூர்த்தியானால், தானம் சுருங்குதல் என்னும் விளைவு ஏற்படும் என்றே உரைக்கிறது. முன் சொல்லியதைச் சார்ந்தது, பின் சொல்லியது. இவை சார்புற்றவுரைகளாகும். சில உரைகள் இரண்டு மூன்று விகற்பங்களை (alternatives) - பட்சங்களை அல்லது பிரிவுகளைக் கூறும். உ - ம்: 'கட்டையோ, கள்ளனோ; இப்பியோ, வெள்ளியோ; பரீட்சையில் தேறிய மாணவன் அறிவாளி அல்லது உழைப்பாளி; இவன் குற்றவாளி அல்லது குற்றமற்றவன்; காப்பாளன் காட்டுவது சிவப்புக் கொடியோ, பச்சைக் கொடியோ; இம் முக்கோணம் சமபக்க முக்கோணம் அல்லது இரு சமபக்க முக்கோணம் அல்லது அசமபக்க முக்கோணம்; இவருடைய செல்வம் தாம் தேடியது அல்லது தந்தையளித்தது அல்லது அநியாயமாய்ச் சம்பாதித்தது'; இவை இரண்டு, மூன்று பட்சங்களில் ஒன்று இருக்கவேண்டும் என்று கூறுகின்றன; நிச்சயமாக ஒன்றைக் கூறவில்லை; இவற்றை விகற்பஉரைகள் என்பர்.

சார்பற்ற உரைகளின் வகைகள்

சார்பற்ற உரைகள் தன்மை (quality) பற்றி உடன்பாட்டுரை (affirmative proposition), எதிர்மறை உரை (negative proposition) என இருவகைப்படும். 'பொறுத்தார் பூமியாள்வார்; சீக்கியர்கள் நல்ல சிப்பாய்கள்; அசுத்தமே நோய்க்குக் காரணம்; அதிக ஆசை அதிக நஷ்டம்; பொன், மஞ்சள் நிறமானது; பூமி உருண்டை வடிவினது; கடன்பட்டு வாழாமை இனிது; நாட்டுடை நல்ல உடை' இவை போன்றவை உடன்பாட்டு உரைகளாகும். இங்கே எழுவாய் பயனிலையுடன் ஒன்றுகிறது. எழுவாயும் பயனிலையும் பொருத்தமுடையவை; இவ்வுரைகள் உண்மையைக் கூறுகின்றன. இன்மையைக் கூறும் உரைகள் எதிர்மறை உரைகளாகும். 'கோவலன் கள்வன் அல்லன்;

சூடுண்ட பூனை அடுப்பங்கரை ஏறாது: வெளுத்ததெல்லாம் பால் அல்ல; முற்றும் நல்லதே இல்லை; ஏட்டுச் சுரைக்காய் கறிக்கு உதவாது; துணையுடையான் பகைக்கு அஞ்சான்; பழம் வேண்டாக் குரங்கு இல்லை; காண்பன எல்லாம் காட்சி அல்ல' போன்றவற்றில் எழுவாய் பயனிலையிலிருந்து மாறுகிறது: பயனிலை எழுவாய்க்குப் பொருந்தாது. கொடுக்கப்பட்ட எழுவாய் இன்னது அன்று என்று உரைக்கிறோம். சார்பற்ற உரைகளை, அளவு (quantity) பற்றி நிறைஉரை (universal proposition) என்றும் குறைஉரை (particular proposition) என்றும் பிரிப்பது உண்டு.

'பறவைகள் எல்லாம் இறகுடையவை; செடிகள் அனைத்தும் சூரியனிடமிருந்து ஒளியைப் பெறுகின்றன; கிளிகள் எல்லாம் வளைந்த மூக்கு உடையவை; பறவைகள் குட்டி போடுவன அல்ல' இவ்வுரைகளில் எழுவாய்ப் பொருள்கள் அனைத்தையும் பற்றிப் பேசுகிறோம். பயனிலை எழுவாய்ப் பொருள் முழுவதற்கும் பொருந்தும்; இவை நிறைவுரைகள் ஆகும். பொது உரை என்றும் சொல்வர்.

'சில மலர்கள் நறுமணம் உடையவை; சில குரங்குகளுக்கு வால் இல்லை; சில பெண்மணிகள் தீரமாய் நாட்டுக்கு உழைத்து வருகிறார்கள்; சில மனிதர்கள் யோக்கியர்கள் அல்லர்; சில திரைப் படக் காட்சிகள் சிறுவர் பார்க்கத் தக்கவை அல்ல'; இவற்றில் பயனிலை எழுவாயில் சிறுபான்மைக்கே பொருந்தும். இவற்றைக் குறை உரை என்போம். சிறப்புரை என்றும் சொல்வர்.

நால்வகை உரைகள்

தன்மை, அளவு இவை இரண்டையும் கலந்து சார்பற்ற உரைகளை நால்வகைப் படுத்தலாம்.

1. உடன்பாட்டு நிறைஉரை (universal affirmative): காகங்கள் எல்லாம் கறுப்பு; குதிரைகள் எல்லாம் ஒற்றைக் குளம்பு உடையவை.

2. உடன்பாட்டு குறைஉரை (particular affirmative): சில மலர்கள் நறுமணம் உடையவை; சில குதிரைகள் வெண்மையானவை.

3. எதிர்மறை நிறைஉரை (universal negative) பறவைகள் குட்டி போடுவதில்லை; சிங்கம் சாகபட்சணி அன்று.

4. எதிர்மறைக் குறை உரை : (particular negative) : சில மலர்கள் நறுமணம் உடையனவை அல்ல ; சில குதிரைகள் வெண்மை அல்ல.

இந் நால்வகை உரைகளையும் அடிக்கடி வழங்கவேண்டி வரும ; அவற்றைப் பின்வரும் குறியீடுகளால் குறிப்போம் :

உடன்பாட்டு நிறை உரை	— (A)	ஆ
உடன்பாட்டுக குறைஉரை	— (I)	ஐ
எதிர்மறை நிறைஉரை	— (E)	ஈ
எதிர்மறைக் குறைஉரை	— (O)	ஓ

(இக்குறியீடுகள் Affirmo Nego என்னும் சொற்களிலுள்ள உயிரெழுத்துகளாகும்).

உரையின் பகுதிகள்

மூன்றும் அத்தியாயத்தில் தீர்ப்புகளின் இரு பகுதிகளாகிய எழுவாய், பயனிலை இவற்றைப்பற்றி உரைத்தோம். உரைப்பது பயனிலை, உரைபெறுவது எழுவாய். ' புல் பசுமையானது ' என்பதில 'புல்' எழுவாய் (subject), 'பசுமை' பயனிலை (predicate). இவை இரண்டின் இணைப்பை 'ஆகும்' என்னும் சொல் கூறுகிறது. இந்த இணைபபை ஆங்கிலத்தில் கரணை (coupla, coupling link) என்பர். ஆனால், இது மூன்றுவதான தனிப்பகுதி ஆகாது. ஒரு சிக்கலான முழுப் பொருளின் பகுதிகள் பொருந்தியிருப்பதை—பகுதிகளின் இணைப்பையே-இது குறிக்கும். இணைபபு (coupla) தீர்ப்பின் அடையாளமு (sign of judgment) ஆகும். 'புல்' எழுவாய் ; 'பசுமை' பயனிலை ; 'புல் பசுமையாக இருத்தல்' இணைப்பு என்று கூறினல் பிழையாகது. இணைப்பு என்பது சிக்கலான பொதுமைக் கருத்தின் பொருத்தத்தைக் (cohesion between parts of a complex idea) குறிக்கிறது. இணைப்புக்கு ஒரு தனி இருப்புக் கிடையாது. ஆனல், தருக்க முறையில் தீர்ப்புகளிலிருந்து அனுமான வாக்கியங்களைப் பெறும பொருட்டு, தீர்ப்பை மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கிறோம ; எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு (அல்லது கரணை) ; எழுவாய்-பயனிலைத் தொடர்பே இணைப்பு என்பதை மறக்கலாகாது. சாதாரணமாக 'இல்லை', 'அல்ல', 'இருக்கிறது', 'ஆகும்' 'ஆகாது', என்ற சொற்களாலேயே இணைப்பைக் குறிக்கிறோம், 'பறவைகள் குட்டி போடுவன அல்ல' என்னும் தீர்ப்பில்' பறவைகள் 'எழுவாய; 'குட்டிபோடுவன பயனிலை; 'அல்ல' இணைப்பு. சாதாரண வழக்கில் 'இருக்கிறது' என்றல் 'இப்போது இருக்கிறது' என்று பொருள் ;கடவுள் இருக்கிறார், கங்காரு என்னும் பிராணி

இருக்கிறது' என்னும்போது இருப்பைக் குறிக்கிறோம் ; உண்மையை ஒப்புக்கொள்கிறோம். தருக்க முறையில 'இல்லை,' 'அல்ல'; 'ஆகும' போன்ற சொற்கள் காலத்தையோ, இருப்பையோ குறிப்பனவலல, இங்கே தீர்ப்புக் கூறப்படுகிறது என்றே பொருள் படும். ஆகவே காலத்தைப் பற்றிய குறிப்பை இணைப்பிலிருந்து பிரித்துப் பயனிலையுடன் சேர்ப்பதே தருக்க மரபு. 'அரசன் நேற்று முடி சூட்டப் பெற்றான்' என்பதை 'அரசன்' எழுவாய்; 'நேற்று முடி சூட்டப் பெற்றவன்' பயனிலை ; 'ஆவன்' இணைப்பு என்று, பிரித்துக் காண்பித்தல் வேண்டும். வறுமை கொடிது என்பதை 'வறுமை கொடியது ஆகும்' என்றும் 'அடாது செய்தார் படாது படுவார்' என்பதை 'அடாது செய்தார் படாது படுவர் ஆவர்' என்றும், 'உழைத்தல் மனிதரது கடமை' என்பதை 'உழைத்தல் மனிதரது கடமை ஆகும்' என்றும் உரைக்க வேண்டும். ஆங்கில வாக்கிய அமைப்புக்கும் தமிழ் வாக்கிய அமைப்புக்கும் உள்ள வேற்றுமையைக் காண்க. ஆங்கிலத்தில் எழுவாய். இணைப்பு, பயனிலை என்ற வரிசையையும் தமிழில் எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு என்ற வரிசையையும் பார்க்கிறோம். புல் பசுமை நிறம் ஆனது (grass is green). இம் மூன்று பகுதிகளையும் தனித்து உரைக்க வேண்டியது அவசியம் என்று அளவை இயல் கூறுகிறது. அப்போதுதான் ஒரு தீர்ப்பினுடையவோ ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தீர்ப்புகளினுடையவோ அனுமானங்களை எளிதில் பெறக்கூடும்.

வாக்கியங்களை அளவை முறையில் உரைகளாக மாற்றல்

நமக்குக் கிடைத்துள்ள தீர்ப்பு வாக்கியங்களை ஆ, ஐ, ஈ, ஒ என்ற நான்கு உரைகளில் ஏதேனும் ஒன்றாக மாற்றி, அதாவது தன்மை, அளவு, இவற்றை வெளிப்படையாகக் காண்பித்தும், எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு இவற்றை விளக்கிக் காட்டியும் வெளியிடவேண்டும். 'அடுத்தது காட்டும் பளிங்கு' என்பதைப் 'பளிங்குகள் அனைத்தும் அடுத்தவற்றைக் காட்டுபவை ஆகும்' என்று கூறவேண்டும். 'கெடுவான் கேடு நினைப்பான்' என்பதைக் 'கேடு நினைப்பவர் எல்லாரும் கெடுபவர் ஆவர்' என்றும் 'இளம்புல் வெகுநாள் நில்லாது' என்பதை 'இளம்புல் அனைத்தும் வெகுநாள் நிற்பவை ஆகா' என்றும் சொல்லவேண்டும்; இலக்கணத்தில் கூறும் பயனிலைக்கும் தருக்கத்தில் கூறும் பயனிலைக்கும் வேற்றுமை உண்டு என்பதைக் காண்க. உரைகளின் அளவை முறை. வடிவத்தைச் சுருக்கமாக "அ - வ" (logical form) என்பர்;

சில :

'சில' என்னும் சொல்லின் பொருள் யாது? உலக நடவடிக்கையில் 'சில மட்டும்' என்ற பொருளில் அதைக் கையாளுகிறோம். 'சில குதிரைகள் வெண்மை' என்றால்; 'சில குதிரைகள் மட்டும்' வெண்மை என்று எண்ணுகிறோம். வேறு சந்தர்ப்பங்களில் சிலவற்றையாவது என்னும் பொருளில் உபயோகிக்கிறோம்; ஒரு வேளை 'எல்லோரும்' என்றுகூடப் பொருள் படலாம்; ஒரு பரீட்சையில் தேறியவர்களின் பதிவெண்களைச் செய்தித்தாளில் காணும்போது, நினைவில் இருக்கும் சில நண்பர்களின் எண்கள் தேறியவர்கள் எண்களாக இருக்கின்றன. மற்ற நண்பர்களின் எண்கள் தெரியவில்லை இச் சந்தர்ப்பத்தில் 'சில நண்பர்கள் தேறிவிட்டார்கள்' என்கிறேன். இங்குச் சிலரே தேறினார்கள். சிலர் தேறவில்லை என்று பொருள் கொள்ளலாமா? மற்ற நண்பர்களின் எண்கள் தெரிந்து ஒத்துப்பார்த்தால் அவர்களும் தேறினவர்களாக ஆகலாம்; தேறாமலும் இருக்கலாம். தேறியிருப்பதற்கும் இடமிருப்பதால் 'சிலர் தேறினார்கள்' என்றால் சிலராவது தேறினார்கள் என்றே பொருள். முழு விவரங்கள் கிடைத்தால், நண்பர் அனைவரும் தேறியதாகவும் இருத்தல் கூடும். இவ்விரண்டு கருத்துகளில் பொதுவானதைத் தருக்க நூல் கூற வேண்டியதே தகுதியானதால் தருக்க முறையில் 'சிலர்' என்பது 'சிலராவது, ஒரு வேளை அனைவருங்கூட' என்று பொருள்படும். 'சிலர் மட்டும்தான்' என்று ஆகாது இவ்விரண்டில் சந்தர்ப்பத்திற்கு ஏற்ற கருத்தைக் கண்டுகொள்ளவேண்டும். ஒருவன் என்றாலும் 'சில' என்பதற்குச் சமமாகும்.

வேறு சில சொற்கள்

'அநேகமாக, பெரும்பாலும், சாதாரணமாக, அடிக்கடி' என்னும் சொற்கள் எழுவாயைத் தழுவினால், அவை குறைஉரைகளையே குறிக்கும்; நிறைஉரையைக் குறிக்க மாட்டா. உ-ம்: 'அழைக்கப் பெற்றவர் அநேகமாக வந்தனர்; பெரும்பாலர் வாக்குரிமையைப் பதிவு செய்தனர்; வெண்ணிறமும் நீல விழிகளும் உடைய பூனைகள் சாதாரணமாகக் குருடு' இவை உடன்பாட்டுக் குறை உரைகளே மேலும், ஐயம் இருக்கும்போது, குறை உரையாகக் கொள்ளுவதே சாலச் சிறந்தது.

அளவு கூறா உரை

சில உரைகள் அளவை வெளிப்படையாகக் குறிக்காமல் இருக்கின்றன. உ-ம்: மருந்து கசக்கும்; மலர்கள் நறுமணம் உடையவை; மேலே எறிந்த பொருள்கள் கீழே விழும்; பெண்கள்

கோழை மனம் உடையவர் ; குழந்தைகள் தொந்தரவு தருபவை ; ரோஜா முள் உடையது. ஆத்திரக்காரருக்குப் புத்தி மட்டு ; பட்சிகள் பாடுகின்றன ; கோள்கள் சூரியனைச் சுற்றுகின்றன ; அம்மை குத்திக்கொண்டவர்கள் வைசூரியிலிருந்து 'தப்பித்துக் கொள்கிறார்கள்' போன்றவை அளவு கூறு உரைகள் (indesignate propositions). இவற்றில் ஒவ்வொன்றையும் சந்தர்ப்பத்திலிருந்தும், பொது அறிவைக்கொண்டும் நிறைஉரையா, குறைஉரையா, என்று தீர்மானிக்கவேண்டும். எழுவாய்ப் பொருளின் முழுமையையும் குறித்தால் நிறைஉரை ; சிறுபான்மையைக் குறித்தால் குறை உரை. 'சில மருந்துகள் கசக்கும் ; சில மலர்கள் நறுமணம் உடையவை ; சில பெண்கள் கோழை மனம் உடையவர்கள் ; மேலே எறிந்த பொருள்கள் அனைத்தும் கீழே விழும் ; ரோஜா அனைத்தும் முள் உடையது ; சில குழந்தைகள் தொந்தரவு தருபவர்கள்; 'கோள்கள் எல்லாம் சூரியனைச் சுற்றுகின்றன' என்று அறியவேண்டும். ஆகவே சில நிறைஉரைகள், சில குறைஉரைகள். ஐயம் இருப்பின், குறைஉரையாகக் கொள்வதே மேல்.

'வெளுத்ததெல்லாம் பால் அல்ல' என்னும் எதிர்மறை உரை மேற்கூறிய நால்வகைகளுள் எதைச் சார்ந்தது ? சில வெளுத்த பொருள்கள் பால் அல்ல—எதிர்மறைக் குறைஉரை. 'மின்னுவ தெல்லாம் பொன் அல்ல' என்பது சில மின்னும் பொருள்கள் பொன் அல்ல என்ற பொருளில் எதிர் மறைக் குறை உரை. 'வைத்தியருடைய முயற்சியெல்லாம் பயன்படா' என்பது 'வைத்தியர் முயற்சிகளில் ஒன்றும் பயன்படாது' என்ற பொருளில் எதிர்மறை நிறை உரை. 'எந்தச் சாக்குப் போக்கும் ஏற்கப் பெறாது' என்பது 'ஒரு சாக்குப் போக்கும் ஏற்கப் பெறாது' என்ற பொருளில் எதிர்மறை நிறைஉரை. 'எல்லாம்' இல்லை,' 'அனைத்தும் ஆகா,' 'எல்லாம் அல்ல' போன்ற சொற்றொடர்கள் ஈரொட்டான கருத்துடையவை ; இவை சில சமயங்களில் எதிர்மறை நிறை உரையாகவும், வேறு சமயங்களில் எதிர்மறைக் குறை உரையா கவும் தொழில் புரிகின்றன. இதைக் கவனித்தே உரைகளின் உட்கருத்தை வெளியிடவேண்டும்.

சிறப்புரை

'சர்தார் பட்டேல் பாரத நாட்டை ஒருங்கிணைத்த சிற்பி' கம்பர் கவிச்சக்கரவத்தி ; காவிரிப்பூம்பட்டினம் சோழ நாட்டின் தலை நகராக இருந்தது ; சிலப்பதிகாரம் கண்ணகியின் கதை கூறும் ; சி. வி. ராமன் நோபெல் பரிசு பெற்றவர்; இமயமலை இந்தியாவுக்கு வடக்கெல்லை'-இவ்வுரைகள் ஒவ்வொன்றிலும் எழுவாய், சிறப்புப் பதம். ஒரு தனிப் பொருளையோ, தனி மனிதனையோ குறிக்கிறது;

ஆனாலும் ஒரு 'பகுதியைக் 'குறிக்காமல் முழுப்பொருளையோ ஒருவரை முழுமையாகவோ குறிப்பதனால் இவ்வுரைகளை நிறை உரையாகவே (universal) தருக்கம் கருதுகிறது. 'விதி வலிது; தருமம் தலைகாக்கும்; நன்றி மறப்பது நன்றன்று' போன்ற சிறப்புப் பதத்தை எழுவாயாகவுடைய உரைகளும் பொது உரைகளே; நிறைஉரைகளே.

பிறிதொழி உரை

'மகளிரே தொடக்கப் பள்ளி ஆசிரியராவர்'. 'இலக்கிய மன்ற உறுப்பினர்களே உள்ளே அனுமதிக்கப்படுவர்; பட்டதாரி களே நியமிக்கப் பெறுவர்,' கல்யாணம் ஆகாத மாணவர்களுக்கே உபகாரச் சம்பளம் அளிக்கப்படும்; பன்னிரண்டு வயதுக்கு உட்பட்டவர்களே இலவசமாகப் பார்க்கலாம்'—போன்ற உரை களின் நோக்கம் குறிப்பிட்டவரைத் தவிரப் பிறரை நீக்குவது அல்லது ஒதுக்குவதே. ஆனது பற்றியே இவற்றைப் பிறிதொழி உரைகள் (exclusive propositions) என்பர். இவற்றின் கருத்து வேறு, பின்வரும் உரைகளின் கருத்து வேறு என்பது ஊன்றிப் பார்த்தால் புலப்படும். 'இலக்கிய மன்ற உறுப்பினர் அனைவரும் உள்ளே அனுமதிக்கப்படுவர்; பட்டதாரிகள் அனைவரும் நியமிக்கப்பெறுவர்; கல்யாணம் ஆகாத மாணவர்கள் எல்லோருக்கும் உபகாரச் சம்பளம் அளிக்கப்படும்; பன்னிரண்டு வயதுக்கு உட்பட்டவர்கள் அனைவரும் இலவசமாகப் பார்க்க லாம்.' - முதலிற் கூறிய உரைகளின் நோக்கம் பிறிது ஒழித்தலே ஆகும். ஆகவே, உடன்பாட்டுரைகளாகத் தோன்றினாலும், அவற்றை எதிர்மறை நிறைவுரைகளாகவே (ஈ) மாற்றி அமைக்க வேண்டும்.

'இலக்கியமன்ற உறுப்பினர் அல்லாதார் எவரும் அனுமதிக் கப்படார்; பட்டதாரிகள் அல்லாதார் ஒருவரும் நியமிக்கப்பெறார்; கல்யாணம் ஆன மாணவர் ஒருவருக்கும் உபகாரச் சம்பளம் அளிக்கப் படாது; பன்னிரண்டு வயதுக்கு மேற்பட்டவர் எவரும் இலவசமாகப் பார்க்கக்கூடாது', இவற்றை உடன்பாட்டு உரை களாகக் கூறவேண்டுமானால், பயனிலையை எழுவாயாக்கி அமைத்தல் வேண்டும். 'பட்டதாரிகளே நியமிக்கப் பெறுவர்' என்பதை 'நியமிக்கப்பெறுபவர் அனைவரும் பட்டதாரிகள் ஆவர்': உடன்பாட்டு நிறை உரை (ஏ). பட்டதாரிகள் அனைவரும் நியமிக்கப் பெறுவர்,' என்பது தவறாகும். இதை நன்கு உணர வேண்டும்.

தவிர்ப்புரை

சில இடங்களில் உரைகள் சிலவற்றைத் தவிர்க்கின்றன. அவற்றைத் தவிர்ப்புரை (exceptive proposition) என்போம். ஆனால் இவற்றுள் தவிர்க்கப் பெறுவது குறிப்பிட்ட பொருளாக இருந்து எஞ்சியவை அனைத்துக்கும் பயனிலை பொருந்துமானால் உரை, நிறைவுரை ஆகும். (உ - ம்): 'பாதரசம் தவிர உலோகங்கள் அனைத்தும் திடப் பொருள்.' இது உடன்பாட்டு நிறை உரை, (அ); 'ஒன்று தவிர உலோகங்கள் அனைத்தும் திடப்பொருள்' இது குறை உரை, ஐ;' இங்கே தவிர்க்கப் பெறுவது தெளிவாகக் குறிப்பிடப்படவில்லை. ஆகவே, இது குறைஉரை; நிரைஉரை ஆகாது. எழுவாய் முழுமையும் தெளிவாக இல்லை. 'பாதரசம் தவிர உலோகங்கள் அனைத்தும்' என்பது திட்டமான முழுமையைக் குறிக்கிறது. 'பரீட்சை எழுதின மாணவர் அனைவரும் இராமன் நீங்கலாகத் தேர்ந்தனர்' என்பது, நிறைஉரை; ஆனால், 'ஒருவன் தவிரப் பரீட்சை எழுதிய மாணவர்கள் அனைவரும் தேர்ந்தனர்' என்பது குறைஉரை (ஐ); 'எந்த ஒருவன்,' என்பது உறுதியாகத் தெரியாததால் எழுவாயின் முழுமையைக் கூற இயலாது.

உரைகளின் பொருள்

ஒவ்வோர் உரையிலும் இரண்டு பதங்கள் உள; ஒவ்வொரு பதத்துக்கும் குணக்குறி, பொருட்குறி, என இரு கருத்துகள் உண்டு என்று முன்பே கூறினோம். ஆகவே, ஒவ்வோர் உரைக்கும் நான்கு வகையில் பொருள் (import) கூறலாம். (1) எழுவாய், பயனிலை இரண்டையும் பொருட்குறியில் (denotation) கொள்ள லாம்; இரண்டும் இனங்களைக் (Class) குறிப்பதாகப் பொருள் கூறலாம். 'மனிதர்கள் இறப்பவர்கள்' என்றால் 'மனித இனம் இறப்பவர் இனத்தில் அடங்கியது' என்பது பொருள். 'குதிரைக்குக் கொம்பு இல்லை' என்றால் 'குதிரை இனம் கொம்புள்ளவை இனத்திலிருந்து பிரிக்கப்பட்டிருக்கிறது' என்பது பொருள். இதை இனநோக்கு (Classes view) என்னலாம். (2) எழுவாய், பயனிலை இரண்டையும் குணக்குறியில் உணரலாம். அப்போது உடன்பாட்டு உரை இரண்டு குணங்களின் உடன் பாட்டையும், எதிர்மறை உரை இரண்டு குணங்களின் வேறு பாட்டையும் காண்பிக்கும், 'மலர்கள் அழகானவை' என்றால், மலரின் தன்மையும் அழகு என்னும் தன்மையும் சேர்ந்திருக் கின்றன என்பது பொருள். 'ஆத்துமா அழிவற்றது' என்றால், ஆத்துமாவின் தன்மையும் அழியுந் தன்மையும் கூடி இரா. ஒரு குணம் மற்றொன்றை விலக்குகிறது. இதை உரைகளின் குணநோக்கு (attributive view) என்பர். (3) எழுவாயைக்

குணக்குறியிலும் பயனிலையைப் பொருட் குறியிலும் அறியலாம். 'மின்னுவதெல்லாம் பொன் அல்ல' என்றால் 'மின்னுந் தன்மை பொன்னுகிய பொருளை எப்போதும் குறிக்கிறதில்லை' என்பது கருத்து. 'வெண்ணிறத்தது சங்கு' என்பது வெண்மை என்னும் தன்மை சங்கென்னும் பொருளைக் காட்டுகிறது எனக் கூறுகிறது. இதை உரைகளின் எழுவாய் குணநோக்கு (subjective view) என்னலாம். இங்கே எழுவாய் குணமாகக் கருதப்படுகிறது. (4) எழுவாயைப் பொருட் குறியிலும் பயனிலையைக் குணக் குறியிலும் கொள்ளலாம். 'செல்வம் நிலை நில்லாது, என்னும் போது, செல்வமாகிய பொருள் நிலைநிற்கும் குணம் இல்லாதது என்பது கருத்து. 'ரோஜா முள் உடையது' என்றால், ரோஜா என்னும் பொருள் முள் உடைமை என்னும் குணத்தை உடையது என்பது பொருள். இதை உரைகளின் பயனிலைக் குணநோக்கு (predicative view) என்னலாம்; இங்கே உரைகளின் பயனிலை குணமாகக் கருதப்படுகிறது.

இவை நான்கும் எதிரான அம்சங்கள் அல்ல, ஒன்றை ஒன்று நிறைவு செய்பவைகளே. எல்லா உரைகளுக்கும் இந்நான்கு முறையில் பொருள் கூறலாம்; இவை உரையின் பல அம்சங்களைக் காண்பிக்கின்றன. எனினும், சில உரைகளுக்கு இன நோக்கே பொருந்தும். வகைப்படுத்தலைக் குறிக்கும் உரைகளுக்கு இன நோக்கே ஏற்றது. 'குதிரை நான்கு கால் பிராணி' என்றால் நான்கு கால் பிராணிகளின் இனத்தில் குதிரை இனம் சேர்ந்தது என்பதே முக்கிய கருத்து. 'முற்றும் விசாரியாத காரியம் நேராகாது' என்றால் 'முற்றும் விசாரியாமையும் நேராதலும், ஒன்று சேராப் பண்புகள் என்பதே முக்கிய பொருள். இங்கே குண நோக்கே பொருத்த முடையது. 'குதிரைக்குக் கொம்பில்லை' என்றால் குதிரை இனத்துக்குக் கொம்புடைமை என்னும் குணம் ஒவ்வாது என்பதே பொருள். இங்கே பயனிலைக் குண நோக்கே பொருந்தும். பல உரைகளுக்கு இப் பொருளே பொருந்தும். 'வெண்ணிறத்தது சங்கு' என்றால் வெண்ணிறம் உடைமை சங்கு என்னும் பொருளைக் கபட்டும் என்பது கருத்து. இங்கே எழுவாய் குணநோக்கே பொருந்தும். உரைகளின் கருத்தைக் கூறக் கூடுமானல் மேற்கூறிய வண்ணம் ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான ஒரு பொருளை இடத்துக்கு ஏற்றவாறு கூறுவதே நலம். ஆயினும், வழக்க முறைத் தருக்கம் இன நோக்கையும் பயனிலைக் குணநோக்கையுமே வலியுறுத்துகிறது என்பதை கவனிக்கற்பாலது.

பதங்களின் பரவல்

நால்வகை உரைகளிலும் இன அம்சத்தைக் கொண்டு அவற்றின் பதங்களின் பரவலைப் பற்றி இங்கே ஆராய்வோம். இனம் முழுவதையும் குறிக்கும் பதம் (distributed term) நிறைவுற்ற பதமாகும். இனத்தின் பகுதியைக் குறிப்பது நிறைவற்ற பதம் (undistributed term) ஆகும். உ-ம்: 'பறவைகள் குட்டி போடுவதில்லை; குதிரைகள் எல்லாம் நான்கு கால் பிராணி' இவை இரண்டும் நிறைவுரைகள். 'இவற்றின் எழுவாய்கள் இனம் முழுவதையும் குறிக்கின்றன. ஒரு பறவையும் குட்டி போடுவதில்லை, ஒவ்வொரு குதிரையும் நான்கு கால் பிராணி'. இங்கே எழுவாய் பூரணமான பொருட் குறி உடையது; இங்கே முழுப் பரவலைக் காண்கிறோம். இவற்றின் எழுவாயை நிறைவுற்ற பதம் என்கிறோம். ஆகவே, நிறை உரைகளில் எழுவாய்கள் நிறைவுற்ற பதங்கள். குறை உரைகள் எழுவாயின் பகுதியையே குறிக்கின்றன; ஆகவே அவற்றின் எழுவாய் நிறை வற்றது. உ-ம்: 'சில குதிரைகள் வெண்மையானவை; சில மலர்கள் நறுமணம் அற்றவை'- இவற்றின் எழுவாய்கள் தம் இனத்தின் சிறுபான்மையையே குறிக்கின்றன. இனி உடன் பாட்டு உரைகளின் பயனிலையின் பரவலை விளக்குவோம். 'குதிரைகள் அனைத்தும் நான்கு கால் பிராணி. சில குதிரைகள் வெண்மையானவை'. இவற்றின் கருத்து யாது? 'குதிரைகள் அனைத்தும் சில நான்கு கால் பிராணிகள் ஆகும்.; ஏனெனில் பசு, எருமை, நாய், கழுதை, சிங்கம், யானை முதலியவைகளும் நாற்கால் பிராணிகளே. குதிரைகள் நான்கு கால் பிராணிகளின் ஒரு பகுதியே. இங்ஙனமே 'சில குதிரைகள் வெண்மை' என்றால், சில குதிரைகள் வெண்மையான சில பொருள்களையே குறிக்கும். இதிலிருந்து உடன்பாட்டு உரைகளின் பயனிலைகள் தங்களால் குறிக்கப்படும் பொருள்களின் இனம் முழுவதையும் கூறுகிற தில்லை என்றும், அவை நிறைவற்ற பதங்கள் என்றும் தெரிகிறது. எதிர்மறை உரைகளின் பயனிலைகள் எத்தகையவை என்று பார்ப்போம். 'பறவைகள் குட்டி போடுவன அல்ல' குட்டி போடுவன முற்றும் குறிக்கப்படாவிடில், அவற்றைப் பறவை இனத்திலிருந்து எங்ஙனம் பிரித்துச் சொல்ல முடியும்? இந்த நிச்சய அறிவுடன்தான் எதிர்மறை உரையை ஒப்புக்கொள்ளுகிறோம். இங்ஙனமே, 'சில மலர்கள் நறுமணம் அற்றவை' என்றால் நறுமணம் உள்ளவை எல்லாவற்றையும் பார்த்த பிறகே, அவற்றிலிருந்து சில மலர்களைப் பிரித்துக் கூற இயலும். ஆகவே, 'நறுமணம் உடைய' என்னும் பயனிலைப் பதம் நிறைவுற்றதாகக் கையாளப்படுகிறது. எதிர்மறை உரைகள் பயனிலைகளின்

முழுமையையும் குறிக்கின்றமையால், அவற்றின் பயனிலைகள் நிறைவுற்ற பதங்கள்.

பரவல் விதிகளைத் தொகுத்துக் கூறலாம்:

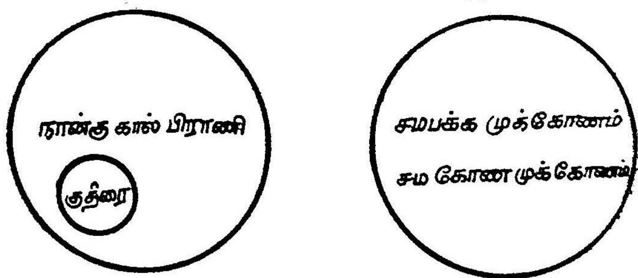
நிறைஉரைகளின் எழுவாய்கள் நிறைவுற்றவை; குறை உரைகளின் எழுவாய்கள் நிறைவற்றவை; எதிர்மறை உரைகளின் பயனிலைகள் நிறைவுற்றவை; உடன்பாட்டுரைகளின் பயனிலைகள் நிறைவற்றவை. இந் நான்கு விதிகளையும் சேர்த்தால் பதங்களின் பரவல் பற்றிப் பின்வரும் முடிவுகள் கிடைக்கின்றன:

உடன் பாட்டு நிறைவுரையில், நிறைவுரை பற்றி, எழுவாய் நிறைவுற்றது; உடன்பாட்டுரை பற்றிப் பயனிலை நிறைவற்றது.

உடன் பாட்டுக் குறைஉரையில், உடன்பாட்டுரை பற்றிப் பயனிலை நிறைவற்றது; குறைஉரை பற்றி எழுவாய் நிறைவற்றது. ஆகவே, ஒரு பதமும் நிறைவுறவில்லை. எதிர்மறை நிறைஉரையில், நிறைவுரைபற்றி, எழுவாய் நிறைவுற்றது; எதிர்மறை பற்றிப் பயனிலை நிறைவுற்றது. இரு பதங்களும் நிறைவுற்றவை. எதிர் மறைக் குறைவுரையில், குறைஉரை பற்றி, எழுவாய் நிறைவற்றது; எதிர்மறை பற்றிப் பயனிலை நிறைவுற்றது.

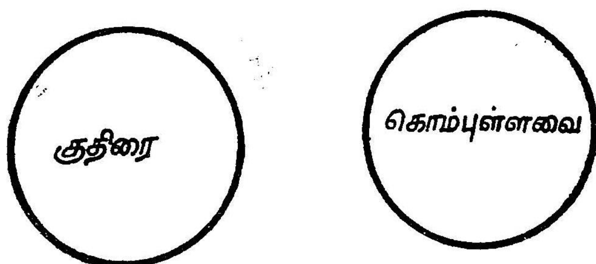
குறிப்பு: சில உடன்பாட்டு நிறைவுரைகளில் பயனிலையும் நிறைவுற்ற பதங்கள் ஆகும் என்பதைக் காணலாம். உ-ம்: இலட்சண உரைகள் 'முக்கோணங்கள் அனைத்தும் மூன்று நேர் கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட உருவங்கள் ஆகும்., எழுவாய்: 'முக்கோணங்கள் அனைத்தும்' என்பது நிறைவுற்ற பதம். உண்மையில் பயனிலை, 'மூன்று நேர்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட உருவங்கள் அனைத்தும் ஆகும்' என்பது. அது நிறைவுற்ற பதம். இங்ஙனமே, 'சமபக்க முக்கோணங்கள் அனைத்தும் சமகோண முக்கோணங்கள் ஆகும்' என்பதில் பயனிலையும் நிறைவுற்ற பதம்.

உரைகளை வட்டங்களால் விளக்குதல்

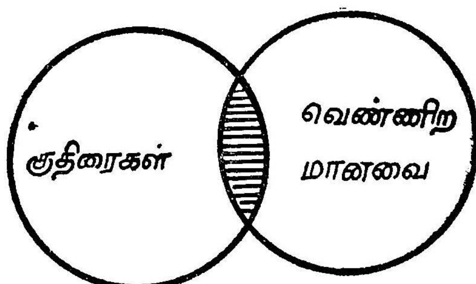


உடன் பாட்டு நிறைஉரை (ஆ)

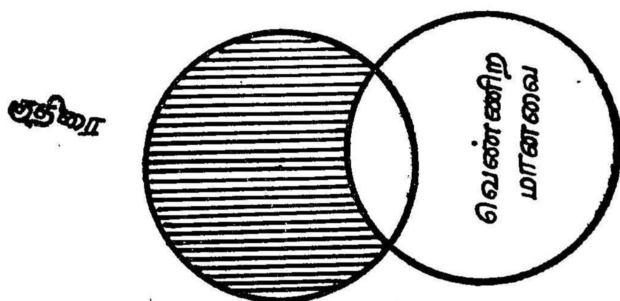
உரைகள்



எதிர்மறை நிறை உரை (ஈ)
குதிரை கொம்புடையவை அல்ல



உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ)
சில குதிரைகள் வெண்மை



எதிர்மறைக் குறை உரை (ஐ)
சில குதிரைகள் வெண்மை அல்ல

பதங்களின் பரவல் பற்றிய விளக்கம்

உரை வகை	குறி	எழுவாய் பயனிலைகளில் நிறைவுற்ற பதம் குறை (நிறைவற்ற) பதம்	எடுத்துக்காட்டு	நிறைவுற்ற பதவிவரம்
உடன்பாட்டு நிறைவுரை	அ	எழுவாய் மட்டும்	குதிரைகள் அனைத்தும் நாற்கால் பிராணி ஆகும்	குதிரைகள் அனைத்தும் (எழுவாய்)
உடன் பாட்டுக் குறை உரை	இ	நிறைவுற்ற பதமே கிடையாது	சில குதிரைகள் வெண்ணிற மானவை ஆகும்	நிறைவுற்றபதம் இல்லை
எதிர்மறை நிறை உரை	[illegible]	எழுவாய், பயனிலை இரண்டும்	ஒரு குதிரையும் கொம்புடையது ஆகாது	குதிரை (எழுவாய்), கொம்புடையது (பயனிலை) இரண்டும்
எதிர்மறைக் குறை உரை	ஒ	பயனிலை மட்டும்	சில குதிரைகள் வெண்ணிறம் உடையவை ஆகா	வெண்ணிறம் உடையவை (பயனிலை)

இந் நால்வகை உரைகள் தவிர வேறு உரைகள்

இந் நால்வகை உரைகளைத் தவிர வேறு உரைகளும் உள: உதாரணமாக காலம், அளவு, இடம், இரத்த உறவு, இவை சார்ந்த தொடர்புரைகள். ஆனல் அரிஸ்டாட்டில் அவற்றை தருக்க முறைக்கு அவசியமாக ஒப்புக் கொள்ளவில்லை; ஆகவே, விளக்க வில்லை. பயனிலையின் பரவலையும் கவனிக்கவில்லை. பின்னர் வந்த அளவியலறிஞர்கள் அவற்றைக் குறிப்பிட்டுள்ளார்கள். எனினும் அண்மையிலேயே அவற்றின் முக்கியத்துவம் ஒப்புக்கொள்ளப் பெற்று விளக்கம் அடைந்தன. இவற்றை ஓரளவு 12-ஆம் அத்தியாயத்தில் முக்கூற்று முடிவின் வரம்புகள் என்ற தலைப்பிலும், தற்கால அளவையியல் 'பகுதியில்' விவரமாகவும் விளக்குவோம், அங்கு, தொடர்புரைகள், தொடர்பனுமானங்கள் என்றவற்றின் முக்கியத்துவம் முற்றும் விளக்கம் பெற்று, அரிஸ்டாட்டில் அளித்த அளவை இயலின் குறை நீங்கும்.

குறிப்பு: கொடுக்கப்பட்ட வாக்கியத்தை அளவைஇயல் முறையில் உரையாக மாற்றுவதில் கவனிக்க வேண்டியவை :-

1. வாக்கியத்தின் தொடக்கத்திலுள்ள சொல் எழுவாயாகத் தான் இருத்தல் வேண்டும் என்னும் நியமம் இல்லை. ஆகவே, யாது உரைக்கப்படுகிறது என்ற கேள்வியின் விடையே பயனிலையும், யாது பற்றி அஃது உரைக்கப் படுகிறது என்ற கேள்வியின் விடையே எழுவாயும் ஆகும். 'ஆறுதே நாவினல் சுட்டவடு' என்பதில் எழுவாய் யாது?

2. உரையின் தன்மை உடன்பாடா, எதிர்மறையா என்று காண்க; அதாவது பயனிலை எழுவாய்க்குப் பொருந்துவ தாக உரைக்கப்பட்டுளதா, பொருந்தாததாக உரைக்கப் பட்டுளதா என்று காண்க.

3. உரையின் அளவைக் கண்டுபிடி, அதாவது, எழுவாய் முழுதும் குறிக்கப்படுகிறதா, அல்லது ஒரு பகுதியே குறிக்கப்படுகிறதா என்று அறிந்துகொள். நிறை உரையா குறைஉரையா என்று கவனி.

4. எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு இவற்றைப் பிரித்து எழுது.

5. கருத்தை நிறைவாக்கும் பொருட்டு, தேவையான சொற்களை இடு.

6. எழுவாய்க்கு முன்னுள்ள அநேக, பல, பெரும்பாலும், சிறுபான்லமயோர் போன்ற சொற்கள் குறைஉரைகளைக் குறிக்கும்: ஒவ்வொரு, யாவும், அனைத்தும், எல்லா, என்ற பதங்களே நிறைஉரைகளைக் குறிக்கும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. வாக்கியங்களுக்கும் உரைகளுக்கும் உள்ள சம்பந்தம் யாது? சார்பற்ற உரை, சார்புற்ற உரை, விகற்பஉரை இவை ஒவ்வொன்றின் இலட்சணத்தையும் கூறி, ஒவ்வொன்றிற்கும் இரண்டு உதாரணங்கள் தருக.

2. நிறைவுற்ற (dristributed) பதம் என்றால் என்ன? பதங்களின் பரவல் பற்றிய விதிகளை உதாரணங்களுடன் கூறுக.

3. உரைகளின் நால்வகைக் கருத்துகளை விளக்குக: அவற்றுள் எதைச் சிறந்ததாக ஒப்புக் கொள்ளலாம்?

4. பிறிதொழி உரை அளவுகூறுஉரை, சிறப்புரை இவற்றை விளக்கி, ஒவ்வொன்றுக்கும் இரண்டு எடுத்துக் காட்டுகள் தருக.

5. பின்வரும் உரைகளை வட்டங்களால் விளக்குக :-
   (1) இலைகள் பச்சை
   (2) சிறந்த எழுத்தாளர் எல்லாம் நல்ல பேச்சாளர் அல்லர்
   (3) ஒருவனும் முற்றிலும் தீயவனல்லன்
   (4) தடைகற்கள் படிக்கற்கள்
   (5) கடன் வாங்குபவர் கடைத்தேற மாட்டார்.
   (6) மார்ட்டின் கிங் அமெரிக்க காந்தி
   (7) நிரம்பப் படித்தவர் உலக அறிவுடையவர் அல்லர்.

6. பின்வருபவற்றை அளவைஇயல் வடிவத்தில் எழுதுக. (ஆ, ஐ, ஈ, ஓ இவற்றில் ஒன்றாகவும், எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு இவற்றைப் பிரித்தும் எழுதுக) :
   (1) உண்மையான தேசத் தொண்டர் போற்றத் தக்கவர்.
   (2) தமக்கென வாழாப் பிறர்க்கு உழைப்பவர் பெண்டிர்
   (3) சாக்ரட்டீஸ் சிறந்த விவேகி.

(4) ஹிரோஹிட்டோ ஜப்பானிய சக்ரவர்த்தி.

(5) எங்கே நாங்கூழ் அதிகமாக உண்டோ, அங்கே மண் அதிக சாரமாக இருக்கும்.

(6) தூய உள்ளத்தவரே கடவுளைக் காண்பர்.

(7) காவியுடை தரித்தவர் எல்லாம் துறவியர் அல்லர்.

(8) நல்ல கதை நீளம் இல்லை.

(9) காந்தம் வடதிசை நோக்கி நிற்கும்.

(10) காமாலைக் கண்ணனுக்கு கண்டதெல்லாம் மஞ்சள் நிறம்.

(11) மட்டான போசனம் மனத்துக்கு மகிழ்ச்சி.

(12) ஆறுதே நாவினுற் சுட்ட வடு.

(13) வழக்குரைஞர்களே (முன்சீபாக) கோட்ட நீதிபதியாக நியமிக்கப்படுவர்.

(14) தீயோர், தாம் செய்யும் இழி தொழிலைக் குற்றம் எனக் கருதார்.

(15) தோன்றிய யாவையும் அழியும்.

(16) மனிதன் எல்லாம் அறிந்தவன் அல்லன்.

(17) தகாததைச் செய்பவன் படாததைப் படுவான்.

(18) பதினெட்டாண்டு நிறைந்தவருக்கே வாக்குரிமை உண்டு.

(19) உடல் பருத்திருப்பவர் நம்பத் தகுந்தவர்

(20) பசியுள்ளவன் ருசியறியான்.

(21) சர்வதேச மலையேறும் பள்ளி இயக்குநர் டகல் ஹஸ்டன் எவரஸ்ட் சிகரத்தில் ஏறி வெற்றி பெற்ருர்.

(22) பொய் சொல்லி வாழ்ந்தார் இல்லை.

(23) சொல்லாது செய்பவர் பெரியோர்

(24) இரண்டு கடிகாரங்கள் ஒத்திரா.

(25) (சியாட்டோ) தென்கிழக்கு ஆசியப் பாதுகாப்பு அமைப்பு கலைத்து விடப்பட்டது.

(26) செயற்கு அரிய செய்வார் பெரியர்.

(27) துன்பத்துக்கு ஆளானவர்களே கருணை புரிவர்.

(28) குள்ளர்கள் நம்பத்தக்கவர் அல்லர்.

(29) எல்லா நோய்க்கும் மருந்து இல்லை.

(30) ஆபத்தில் உதவுவான் அருமைத் தோழன்.

(31) சமாதானப் பேச்செல்லால் யுத்தத்தை ஒழிக்கா.

(32) சொற்கள் பெரும்பாலும் தெளிவற்றவை.

(33) சார்பெண்ணத்தைத் தாக்கினால் சீறுதவன் யார்?

(34) நீண்ட ஆயுள் உள்ளவனும் மரிக்க வேண்டியவனே.

(35) துணிச்சல் உடையவனே வெற்றிபெறுவான்.

(36) காண்பதெல்லாம் காட்சி அல்ல.

(37) கற்றானைச் செல் அரிக்காது.

(38) பெண்கள் சாகசக்காரர்கள்.

(39) சிப்பி வயிற்றில் முத்து பிறக்கிறது.

(40) வேலை நிறுத்தம் விரும்பத்தக்கதன்று.

(41) பெருங்கவிகள் கருவிலே திருவுடையவர்.

(42) பாம்பனைத்தும் நஞ்சுடையவை அல்ல.

(43) முயற்சி உடையார் இகழ்ச்சி அடையார்.

(44) எல்லா உயிரும் ஈசன் கோயில்.

(45) தடை கற்கள் படிக்கற்கள்

(46) பெரும்பாலான சொற்கள் தெளிவற்றவை.

(47) நினைப்பதெல்லாம் நல்லதாகாது.

(48) துணிவுள்ளவர்களே வாழ்க்கையில் வெற்றிபெறுவர்.

(49) பல்கலைத் தேர்வுகள் தேவையானவையே.

(50) பிரயாணிகளில் ஒருவனும் காயம் படுவதிலிருந்து தப்பவில்லை.

(51) சில சயங்களில் நமது முயற்சிகள் எல்லாம் தவறுகின்றன.

(52) படித்தோர் அனைவரும் விவேகிகள் அல்லர்.

(53) புயலில் எந்த வீடும் ஒரு துறைமுகமே.

(54) அவசரத்தில் செய்தது எதுவும் நன்கு செய்யப்பட்டதாகாது.

(55) அஞ்சில் அறியாதவன் ஐம்பதில் அறிவானா?

(56) புதியவை அனைத்தும் சிறந்தவையல்ல.

(57) அழுதபிள்ளை பால் குடிக்கும்.

(58) ஆரியபட்டா எட்டு மாதங்களாக விண்வெளியில் சுற்றிக்கொண்டிருக்கிறது.

(59) இனம் இனத்தைச் சேரும்.

(60) குறை குடம் ததும்பும்.

(61) பெரிய நற்காரியங்களுக்கு பல இடையூறுகள் நேர்வன

(62) பதருத காரியம் சிதருது.

(63) புத்திமான் பலவான் ஆவான்.

(64) பொறுத்தார் பூமி ஆள்வார்.

(65) சமயப் பற்றுடையவர்களே அறநிலையில் வாழ்பவர்.

(66) நதிகள் சாதாரணமாய்க் கடலில் விழுகின்றன.

(67) நண்பராக நடிக்கிறவர் அனைவரும் நண்பர் ஆகார்

(68) விலங்குகள் அனைத்தும் மாமிச பட்சணி அல்ல.

(69) சாமான்ய மனிதர்கள் மனம் நிலையற்றிருக்கும்.

(70) அனைவரும் தங்களை மதிப்பிடும் சக்திவாய்ந்தவர் அல்லர்.

(71) தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டவரைத் தவிர வேறு யாரும் நாட்டை ஆட்சி செய்யும் உரிமை உடையவர் அல்லர்

(72) புகைவண்டித் தொடர்கள் நெருக்கம் உடையவை யாக இல்லை.

(73) நாட்டிற்குத் தியாகம் செய்தவர் அனைவரும் பெரியோரே.

(74) சில ரோஜாக்கள் வெண்மை.

(75) சில புத்தகங்களை எளிதில் படிக்க இயலாது.

(76) எந்தப் பகுத்தறிவுள்ள மனிதனும் சமயச் சார்பின்றி வாழ்ந்ததில்லை.

(77) பெரியோர் ஒருவரும் தம் நாட்டில் மரியாதை பெறுவதில்லை.

(78) குற்றமுள்ள நெஞ்சு குறுகுறுக்கும்.

(79) புகழ் பெற்றவர் அனைவரும் உயர்ந்த பிள்ளைகளை உடையவர் அல்லர்.

(80) விஞ்ஞான அறிவு உலகை ஒன்றுபடுத்த முயலுகிறது

(81) உரிமை பெற்றவரே சாராயம் விற்கலாம்.

(82) பருப்பைத் தின்ன ஆசைப்படுபவன் கொட்டையை உடைக்கவேண்டும்.

(83) ஒரு மனிதனும் தன்னலம் விரும்பாதவன் அல்லன்.

84) அளவை இயல் பயிலுவோர் வாதங்களின் குறைகளை எளிதில் காணுவர்.

(85) ஆர்னல்டுடாயின்பி உலக வரலாற்றுப் பேராசிரியர்

(86) குருவற்ற வித்தை அரைவித்தை

(87) பரீட்சைக்குச் சற்று முன் மட்டும் படித்தவன் எவனும் வெற்றி கண்டதில்லை.

(88) இந்தியாவில் அவசரப்பிரகடனம் நற்பயனளித் துள்ளது.

(89) களை எடுத்தவன் விளைவு எடுப்பான்

(90) புயலில் மீனவர்கள் தோணிகள் பல புரண்டு விட்டன.

7. நேர் அனுமானம்—உரைகளின் எதிர்நிலை

எதிர்நிலையின் பொருள்

ஒரே எழுவாய், பயனிலைகளைக் கொண்ட இரண்டு உரைகள் மரபுவழி அளவை இயலில் எதிர் நிலையில் (Opposition) இருக்கின்றன என்று சொல்வது உண்டு. இங்கே எதிர்நிலை என்றால் பகைமையும் அன்று, ஒவ்வாமையும் அன்று; உறவு என்றே கருத்து. இதன் பொருள் பின்வரும் எடுத்துக்காட்டு களிலிருந்து விளங்கும். ஒரே எழுவாய், பயனிலைகளைக் கொண்ட இரண்டு உரைகள் பல வகைகளில் வேறுபடலாம்; அளவிலோ, தன்மையிலோ, இரண்டிலுமோ வேறுபட்டிருக்கலாம்.

முரண் எதிர் நிலை

உடன்பாட்டு நிறை உரையும் எதிர்மறைக் குறை உரையும் அளவிலும், தன்மையிலும் வேறுபட்டவை :

எல்லா மனிதர்களும் யோக்கியர்கள். (ஆ)

சில மனிதர்கள் யோக்கியர் அல்ல. (ஒ)

இவை இரண்டும் முரணான உரைகள். இவற்றின் உறவை முரண் எதிர்நிலை (Contradictory opposition) என்னலாம். இவை இரண்டும் ஒரே காலத்தில் உண்மை ஆகா; ஒன்று மெய்யானால் மற்றொன்று பொய். அதாவது, 'மனிதர் எல்லோரும் யோக் கியர்' என்று கொள்வோமாயின், 'சில மனிதர்கள் யோக்கியர் அல்லர்' என்று அப்போதே எங்ஙனம் ஒப்புக்கொள்ள முடியும்? 'சில மனிதர் யோக்கியர் அல்லர்' என்று கொள்வோமாயின் 'எல்லா மனிதரும் யோக்கியர்' என்று எங்ஙனம் கூறலாம்? இவற்றில் ஒன்று மற்றொன்றை மறுத்து விடுகிறது. மேலும் இவை இரண்டும் பொய்யாக இரா; ஒன்று பொய். ஒன்று மெய்; ஒன்று பொய்யானால் மற்றொன்று மெய். 'மனிதர் எல்லாம் யோக்கியர்' என்பது பொய்யானால், 'சில மனிதர் யோக்கியர் அல்லர்' என்பது மெய்யே. அங்ஙனமே, 'சில மனிதர் யோக்கியர் அல்லர்' என்பது பொய்யானால், 'மனிதர் எல்லோரும் யோக்கியர்,

என்பது உண்மை. முரண் எதிர்நிலையின் கருத்து இஃதே. இங்ஙனமே, எதிர்மறை நிறை உரையும், உடன்பாட்டுக் குறை உரையும் (ஈயும் ஐயும்) முரண் உரைகளே.

வேற்றுமை எதிர்நிலை

உடன்பாட்டு நிறை உரையும் (ஆவும்) எதிர்மறை நிறை உரையும் (ஈ யும்) வேற்றுமை எதிர்நிலையைக் (Contrary opposition) குறிக்கின்றன.

மனிதர் எல்லோரும் யோக்கியர்கள். (ஆ)
மனிதர் ஒருவரும் யோக்கியர் அல்லர். (ஈ)

இவை இரண்டும் ஒரே காலத்தில் உண்மையாக இரா. ஒன்று மெய்யாயின், மற்றது பொய். 'எல்லோரும் யோக்கியர். என்றால் 'மனிதர் ஒருவரும் யோக்கியர் அல்லர்' என்று சொல்ல முடியுமா? ஆனால், இரண்டும் பொய்யாயிருக்கலாம். இஃதே வேற்றுமை எதிர்நிலையின் தன்மை.

முரண் எதிர்நிலைக்கும் வேற்றுமை எதிர்நிலைக்கும் உள்ள வேறுபாட்டைக் கவனிப்போம். முரண் எதிர்நிலை உரைகள் (ஆ, ஓ, ஈ, ஐ) அளவிலும் தன்மையிலும் வேறுபடுகின்றன; உருவத்தில் மிகுந்து வேறுபாட்டைக் காண்பிக்கின்றன. ஆனால், வேற்றுமை எதிர்நிலை உரைகள் (ஆ, ஈ) தன்மையில் மட்டும் மாறுபட்டவை எனினும் உண்மையில், (பொருள் முறையில்) மிகுந்த வேற்றுமையைக் காண்பிக்கின்றன.

மனிதர் அனைவரும் யோக்கியர். (ஆ)
ஒரு மனிதனும் யோக்கியன் அல்லன். (ஈ)

முரணுரைகளோ, சிறிது பேதத்தையே கூறுகின்றன:-

உ-ம்: மனிதர் எல்லோரும் யோக்கியர் (ஆ).
சில மனிதர் யோக்கியர் (ஓ).

மேற்கூறிய (ஆ) உடன்பாட்டு நிறை உரையை மறுக்க 'ஒருவன் யோக்கியன் அல்லன்' என்றால் போதுமானது. ஓர் உடன்பாட்டு நிறை உரையை எதிர்க்க முரண் உரையாகிய எதிர்மறைக் குறை உரையைக் கூறினால் போதும்; இது மிகவும் எளிது. ஆனால், வேற்றுமை உரையைக் கூற வேண்டுமானால், 'ஒரு மனிதனும் யோக்கியன் அல்லன் (ஈ)' என்பதை நிலைநிறுத்த வேண்டும். இது எளிதன்று. அதுவும் அல்லாமல், இது மிகுந்த வேற்றுமையைக்

குறிப்பதால், எதிராளி இதற்கு எதிரிடையாக, 'ஒரு மனிதனுவது யோக்கியன்' என்று மறுமுறை எதிர்த்து நிரூபிப்பதற்கு இடைவெளி கொடுக்கிறது. ஓர் உரையை மறுத்தலுக்கு மிகுந்த வேற்றுமையைக் காண்பிப்பது அவசியம் இல்லை என்பதோடு அது அனுகூலம் அன்று என்றும் ஏற்படுகிறதல்லவா? இது ஆபத்திற்கு இடமானது. ஆனதுபற்றி, வேற்றுமை எதிர்நிலை உரையைவிட முரண் எதிர்நிலை உரையே ஏற்றதாகும்.

சிறப்புரையின் எதிர்நிலை

சிறப்புப் பதங்களை எழுவாயாகக் கொண்ட உரைகள் பற்றி முரண் எதிர்நிலையும் வேற்றுமை எதிர்நிலையும் ஒன்றே. ஏனெனில் இவற்றிற்கு அளவு வேறுபாடில்லை. 'கம்பர் கவிச்சக்கரவர்த்தி' என்பதற்கு, 'கம்பர் கவிச்சக்கரவர்த்தி அல்லர்' என்பது முரண் உரையும் வேற்றுமை உரையும் ஆகும்.

கீழ்வரிசை வேற்றுமை எதிர்நிலை

உடன்பாட்டுக் குறை உரைக்கும் எதிர்மறைக் குறை உரைக்கும் உள்ள சம்பந்தத்தைக் கீழ்வரிசை வேற்றுமை எதிர் நிலை (subcontrary opposition) என்னலாம். சில மாணவர்கள் சம்பளம் கொடுத்துவிட்டார்கள் (ஐ); சில மாணவர்கள் சம்பளம் கொடுக்க வில்லை (ஓ).

இவை இரண்டும் ஒரே காலத்தில் மெய்யாக இருக்கலாம்; இவை ஒன்றுக்கு ஒன்று முரண் அல்ல. எனினும், இரண்டும் பொய்யாக இரா; ஒன்று பொய்யானுல் மற்றென்று மெய். 'சிலர் கொடுத்துவிட்டார்கள்!' என்பது பொய்யானுல் 'சிலர் கொடுக்கவில்லை' என்பது நிச்சயமே. ஆனுல் ஒன்று மெய்யானுல் மற்றதைப் பற்றி யாதொன்றும் நிச்சயமாகக் கூற இயலாது. குறை உரைகள் ஆகிய ஐ, ஓ என்பவை நிறைவுரைகளாகிய ஆ, ஈ என்பவற்றின் கீழ், பின்னர் விளக்கப் போகும் எதிர்நிலைச் சம சதுரத்தில் (square of opposition) வருவனபற்றி இவற்றின் தன்மையைக் கீழ்வரிசை வேற்றுமை எதிர்நிலை என்று கூறுவர்.

உள் அடங்கிய எதிர்நிலை

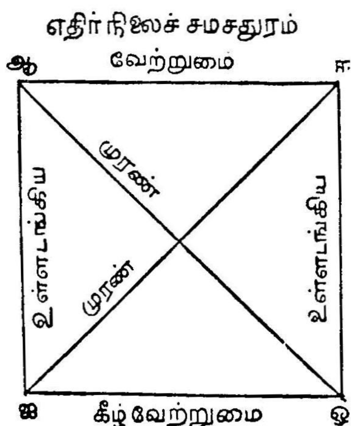
அளவில்மட்டும் வேறுபடும் உரைகளின் உறவை உள்ளடங்கிய எதிர்நிலை (subaltern opposition) என்னலாம். உ-ம்: உடன்பாட்டு நிறை உரைக்கும் (ஆ), உடன்பாட்டுக் குறை உரைக்கும் (ஐ), எதிர்மறை நிறை உரைக்கும் (ஈ), எதிர்மறைக் குறை உரைக்கும் (ஓ) உள்ள எதிர்நிலை:-

சிங்கங்கள் அனைத்தும் மாமிச பட்சிணிகள் (ஆ) }
சில சிங்கங்கள் மாமிச பட்சிணிகள் (ஐ) }

ஒரு பறவையும் குட்டி போடுவதில்லை (ஈ) }
சில பறவைகள் குட்டிபோடுவன அல்ல (ஓ) }

உடன்பாட்டு நிறைஉரை (ஆ) மெய்யானால், உடன்பாட்டுக் குறை உரையும் (ஐ) மெய்யே. எதிர்மறை நிறை உரை (ஈ) மெய்யானால் எதிர்மறைக் குறை உரையும் (ஓ) மெய்யே, ஆனால், குறை உரை (ஐ அல்லது ஓ) மெய்யானால், நிறைவுறை (ஆ, ஈ) பற்றி ஐயமே. 'சில மாணவர்கள் சம்பளம் கொடுத்தார்கள்' என்பது மெய்யானால். 'அனைவரும் சம்பளம் கொடுத்தார்கள்' என்று நிச்சயமாக ஊகிக்க இயலாது; நிறைவுரையைப் பற்றி ஐயப்பாடு உண்டு. எனினும், குறைஉரை (ஐ அல்லது ஓ) பொய்யானால், நிறை உரை (ஆ வும் ஈ யும்) நிச்சயமாகப் பொய்யே. குறை உரையின் மெய்ம்மை நிறை உரையின் மெய்யில் அடங்கியுள்ளது; ஆனால், நிறை உரையின் பொய்ம்மையில் குறை உரையின் பொய்ம்மை அடங்காது. குறை உரையின் பொய்ம்மையில் நிறைஉரையின் பொய்ம்மை அடங்கியுள்ளது. குறைஉரையின் மெய்ம்மையில் நிறைஉரையின் மெய்ம்மை அடங்காது.

எதிர் நிலைச் சமசதுரம்



ஒரே எழுவாய் பயனிலைகளைக் கொண்ட ஆ, ஐ, ஈ, ஓ என்ற நான்கு உரைகளின் உறவைவும், மேலே காண்பித்துள்ள சமசதுரத்தைக் கொண்டு விளக்குவது மரபு. சதுரத்தின் மேல்

மூலைகளில் முறையே உடன்பாட்டு நிறைஉரையையும் (ஆ) எதிர்மறை நிறைஉரையையும் (ஈ); அதன் அதன் கீழ் அதன் அதன் குறைஉரைகளையும் வரைகிறோம். இந் நான்கு உரைகளும் ஒவ்வொரு கோட்டின் முனையில் எதிர் எதிராக நிற்பதானால் இவற்றின் சம்பந்தத்தை எதிர்நிலை என்பது வழக்கம். இவை ஒன்றுக்கொன்று பகைமை கொண்டவை என்னுங் கருத்து இல்லை. உடன்பாட்டு நிறைஉரையும் (ஆ) உடன்பாட்டுக் குறைஉரையும் (ஐ) ஒரே சமயத்தில் மெய்யாகும்; அங்ஙனமே, எதிர்மறை நிறைவுரையும் (ஈ) எதிர்மறைக் குறைஉரையும் (ஓ) மெய் என்று முன்னரே கண்டோம். இவ்வுறவை எங்ஙனம் விரோதம் என்று கூறலாம்? ஆ, ஐ, ஈ, ஓ என்ற நான்கு உரைகளுள் ஒன்றைக் குறித்து மற்ற மூன்றும் எதிர்நிலைகள் எனப்படும். ஆனால் எதிர்நிலை என்பதன் பொருள், தொடர்புநான், பகைமை அன்று; ஒவ்வாமையும் அன்று.

உ-ம்: பறவைகள் அனைத்தும் பாடுகின்றன. (ஆ)
சில பறவைகள் பாடுகின்றன (ஐ) உள்ளடங்கிய எதிர்நிலை
ஒரு பறவையும் பாடுகிறதில்லை (ஈ) வேற்றுமை எதிர்நிலை
சில பறவைகள் பாடுகிறதில்லை (ஓ) முரண் எதிர்நிலை

எதிர்நிலை அனுமானம்

கொடுத்திருக்கும் ஓர் உரையின் பொய்ம்மை, மெய்ம்மையிலிருந்து, மற்ற மூன்று உரைகளின் பொய்ம்மை, மெய்ம்மை, ஐயப்பாடு இவற்றை அறியலாம். ஆனதுபற்றியே உரைகளின் எதிர்நிலையை ஒருவகை அனுமானமாகக் கூறுவதும் உண்டு. அனுமானத்தின் தன்மையைப் பின்னர் ஆராய்வோம். இங்கே எதிர்நிலையிலிருந்து ஊகிக்கும் முடிவுகளை மட்டும் குறிப்போம்.

எதிர்நிலை அனுமானம்

	ஆ	ஐ	ஈ	ஓ
ஆ மெய்யானால்	மெய்	மெய்	பொய்	பொய்
,, பொய்யானால்	பொய்	ஐயம்	ஐயம்	மெய்
ஐ மெய்யானால்	ஐயம்	மெய்	பொய்	ஐயம்
,, பொய்யானால்	பொய்	பொய்	மெய்	மெய்
ஈ மெய்யானால்	பொய்	பொய்	மெய்	மெய்
,, பொய்யானால்	ஐயம்	மெய்	பொய்	ஐயம்
ஓ மெய்யானால்	பொய்	ஐயம்	ஐயம்	மெய்
,, பொய்யானால்	மெய்	மெய்	பொய்	பொய்

பயிற்சி வினாக்கள்

1. எதிர்நிலைச் சமசதுரத்தை வரைந்து, அதை விளக்குக. 'எதிர்நிலை' என்பதன் கருத்தைத் தெளிவாக்குக. 'சில' என்னும் சொல் 'சிலமட்டும்' என்றாகில், எதிர்நிலைச் சமசதுரம் எங்ஙனம் பாதிக்கப்படும்?

2. மனிதர் அனைவரும் சுயநலத்தையே நாடுகிறவர்கள் என்பதை மறுக்க வேண்டுமானால், எவ்வுரையை நிலை நிறுத்தவேண்டும்? காரணங்கள் கூறுக.

3. 'முரண் எதிர்நிலை', 'வேற்றுமை எதிர்நிலை' இவற்றின் பொய்ம்மை, மெய்ம்மை சார்ந்த விதிகளைக் கூறி, உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

4. 'உள்ளடங்கிய எதிர்நிலை, கீழ்வேற்றுமை எதிர்நிலை' இவற்றையும் இவற்றின் பொய்ம்மை, மெய்ம்மை பற்றிய விதிகளையும் கூறுக.

5. ஓர் உரையின் மெய்ம்மைப் பற்றிப் பின்வரும் நிபந்தனை ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் என்ன அறியலாம்:
   (1) வேற்றுமை உரையின் பொய்ம்மை:
   (2) கீழ்வேற்றுமை உரையின் மெய்ம்மை.
   (3) உள்ளடங்கிய எதிர்நிலையில் குறை உரையின் மெய்ம்மை.

6. 'அறிவனைத்தும் பயன்தரவல்லது' என்னும் உரை எது இருப்பதாகச் சொல்கிறது? எதை மறுக்கிறது? எதை ஐயமாக விடுகிறது?

7. பின்வரும் உரைகளில் முதல் உரைக்கும் பின்வருபவை ஒவ்வொன்றுக்கும் உள்ள தொடர்பைக் கூறுக :-
   (1) எல்லா மருந்தும் குணந்தரும்:
   (2) ஒரு மருந்தும் குணந்தராது:
   (3) சில மருந்துகள் குணந்தரும்:
   (4) சில மருந்துகள் குணந்தரா.

8. பின்வரும் உரைகளின் எதிர்நிலைகளைப் பெயர்களுடன் கூறுக:
   (1) காகங்கள் கருமை.
   (2) ஆந்தை பகலில் வெளிவருவதில்லை.

(3) அறிவிலிகளே இக்கருத்துக் கொண்டவர்.
(4) ஔவை மூதாட்டியை அறியாதவர் ஒருவரும் தமிழ் நாட்டிலில்லை.
(5) இரவிந்திரநாத் தாகூர் ஆசிய கவிச்சக்கரவர்த்தி.
(6) சில பிராணிகள் இரண்டுகால் உடையவை.
(7) வறுமை என்றும் இருப்பதன்று.
(8) உலகப் பெரும்புலவர்கள் அனைவரும் வறுமையில் வாழ்ந்தவர்.
(9) குற்றச்சாட்டுகள் எல்லாம் உண்மை அல்ல.
(10) மெய் சொல்லிக் கெட்டார் இல்லை.
(11) போரை விரும்புவர்கள் தீயவர்கள்.
(12) குரங்குகள் புலால் உண்ணு.
(13) சில இந்திய நதிகள் கப்பல் போக்குவரவுக்குப் பயன் படுகின்றன.
(14) விதி வலிது.
(15) அவன் வாயிலிருந்து பிறக்கும் வார்த்தை எல்லாம் பொய்
(16) மனநிறைவு பெறுதவர் துன்பம் அடைவர்.
(17) விழிப்புடனும் பொறுப்புணர்ச்சியுடனும் சுதந்திரத்துடனும் தொழில் புரியும் பத்திரிகையுலகம் குடியரசுக்கு அரண் ஆகும்.
(18) தனிமரம் தோப்பாகாது.

9. பின்வரும் யுக்திகளைச் சோதிக்கவும் :-
(1) ஒவ்வொரு விதிக்கும் விலக்கு உண்டு; இது ஒரு விதி; இதற்கு விலக்கு உண்டு; ஆகவே, சில விதிகளுக்கு விலக்கு இல்லை.
(2) பெண்டிர் சொற்கேளேல்; இது ஔவையின் சொல்; ஔவையோ பெண்ணுதலால். இதைக் கேட்கலாகாது; ஆகவே, பெண்டிர்சொல் கேட்கவேண்டியது.

10. 'அரசியல் வாதிகள் அனைவரும் சமயோசிதவாதிகள்' என்பது மெய்யானுல், பின்வரும் உரைகளின் மெய்ம்மை பற்றி யாது கூறலாம்?
(1) சமயோசிதவாதிகளே அரசியல்வாதிகள்.

(2) அரசியல்வாதிகளே சமயோசிதவாதிகள்.
(3) சில சமயோசிதவாதிகள் அரசியல்வாதிகள்.
(4) சில சமயோசிதவாதிகள் அரசியல்வாதிகள் அல்லர்.
(5) அரசியல்வாதிகள் அல்லாத சிலர் சமயோசித வாதிகள்.
(6) அரசியல்வாதிகள் அல்லாத சிலர் சமயோசித வாதிகள் அல்லர்.

11. 'தெளிவில்லாத புத்தகங்கள் அனைத்தும் ஆழ்ந்த கருத்துடையவை அல்ல' என்னும் உரை மெய்யானுல் பின்வரும் உரைகளின் மெய்ம்மை, பொய்ம்மை பற்றி யாது கூறுவீர்?:

(1) ஒவ்வொரு தெளிவில்லாத புத்தகமும் ஆழ்ந்த கருத்துடையது.
(2) தெளிவில்லாப் புத்தகம் ஒன்றும் ஆழ்ந்த கருத்துடையது அன்று.
(3) தெளிவில்லாப் புத்தகங்கள் சில ஆழ்ந்த கருத்து உடையவை.

12. பின்வரும் வாக்கியங்களை அளவைஇயல் வடிவத்தில் (அ வ.) அமைத்து முதல் வாக்கியத்திற்கும் ஏனையவற்றிற்கும் உள்ள உறவைக் கூறுக:-

(1) ஒவ்வொரு பெரிய மனிதனும் நல்லவன் அல்லன்
(2) பெரியோர் ஒவ்வொருவரும் நல்லவரே.
(3) கெட்டவன் ஒருவனும் பெரியவன் ஆகான்.
(4) பெரியவன் ஒவ்வொருவனும் தீயவன்.
(5) கெட்டவன் ஒருவனும் சிறிய மனிதன் அல்லன்.

13. 'போரை விரும்புகிறவர்கள் தீயவர்கள்' என்னும் உரை மெய்யானுல், சமாதானப் பிரியர்களைப் பற்றியும், தீயவர்களைப் பற்றியும், நல்லவர்களைப் பற்றியும் யாது அனுமானிக்கலாம்.?

குறிப்பு: ['சமாதானப்பிரியர், போர் விரும்புவோர்' என்னும் பதத்துக்கு முரணுகவும், 'நல்லவர்' என்பதைத் 'தீயவர்' என்னும் பதத்துக்கு முரணுகவும் கொண்டால்.]

8. நேர் அனுமானம்—வெளிப்படைக் கூறல்[1]

பொதுவாக, அனுமானம் என்றால் கொடுத்திருக்கும் உரையில் இருந்தோ, உரைகளிலிருந்தோ மற்றோர் உரையை உண்மை என அறிதல் ஆகும். ஓர் உரையிலிருந்து அனுமானித்தால் அதை நேர் (உடன்) அனுமானம் (Immediate inference) என்றும், ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உரைகளிலிருந்து ஊகித்தால், அதை வழியனுமானம் (mediate inference) என்றும் சொல்வது உண்டு. 'யாண்டுப்புகை, ஆண்டுத் தீ' என்பதிலிருந்து, 'தீயிருக்கும் சில இடங்களில் புகை உண்டு' என்று அறிந்தால் நேர் அனுமானம். 'பிறப்பவர் இறப்பர்' என்பதிலிருந்து, 'பிறப்பவர் இறப்பில்லாதவர் அல்லர்' என்று அறிகிறோம். இதுவும் நேர் அனுமானமே. ஆனால், 'யாண்டு யாண்டு புகை, ஆண்டாண்டுத் தீ; இம்மலை புகையுடையது; ஆகையால் இம்மலை தீயுடையது' என்றால், வழி அனுமானம் ஆகும். 'கலப்படம் செய்பவர் குற்றம் சாட்டப் படுவர்; இவர் கலப்படம் செய்தார்; இவர் குற்றம் சாட்டப் படுவர்' என்றாலும், வழி அனுமானமே. முதல் அத்தியாயத்தில் ஒரு வாதத்தைக் குறிப்பிட்டோம். 'மதகுருவிடம் முதன் முதலில் தம் பாபச்செயலை ஒப்புக்கொண்டவர் ஒரு கொலையாளி; அங்கே பின்னர் வந்த பிரபுவே மதகுருவிடம் முதன் முதலில் தம் பாபச் செயலை ஒப்புக்கொண்டவர்; ஆகவே, பிரபு ஓர் கொலையாளி.' பிரபு ஓர் கொலையாளி என்பது நேராக அறியப்படவில்லை; ஆனால், 'முதன் முதலில் மதகுருவிடம் பாபச்செயலை ஒப்புக்கொண்டவர்' என்றதனால் மேற்கூறிய இரண்டு உரைகளின் சேர்க்கையாலேயே அவருடைய கொலைமை வெளியாயிற்று. இடை நிற்கும் பொதுவான மத்திம பதத்தின்[2] துணை கொண்டே அனுமானம் ஏற்பட்டது. நேர் அனுமானங்களை விவரித்த பிறகு, இவ்விரண்டு அனுமானங்களுக்கும் உள்ள பேதத்தை முற்றும் கவனிப்போம்.

மாற்றம்[3]

நேர் அனுமானங்களில் ஒன்று இடமாற்றம் (conversion) ஆகும். இதில் எழுவாய் பயனிலைகளை இடம் மாற்றுகிறோம்.

---

1. Educations. 2. Middle terms. 3. Conversion. — வடமொழியில் இதைப் பரிவர்த்தனை என்பர்.

கொடுத்திருக்கும் உரையின் எழுவாயைப் பயனிலையாகவும் பயனிலையை எழுவாயாகவும் மாற்றுகிறோம். சுருக்கமாக, இதை மாற்றம் என்று கூறுவோம். இதைக் குறிகளைக் கொண்டு கூறினால் 'எ-ப' என்னும் உருவம் உடைய உரையிலிருந்து 'ப-எ' என்னும் உருவம் உடைய உரை கிடைக்கிறது. இங்கு எ என்றால் எழுவாய். ப என்றால் பயனிலை.

மாற்றத்தின் விதிகள்

1. மூல உரையில் நிறைவற்ற பதத்தை மாற்றுரையில் நிறைவுற்றதாக்கல் ஆகாது; ஏனெனில் அனுமானம் என்றால் கொடுத்திருப்பதிலிருந்து ஊகிப்பதே; கொடுத்திருப்பதே அடிப் படையாக உள்ளது. கொடுத்திருப்பதை மீறிச் செல்லலாகாது; கொடுத்திருப்பதற்கு அப்பால் செல்ல உரிமை இல்லை. கொடுத் திருப்பதில் அடங்காததை எங்ஙனம் ஊகிக்கலாம்? ஆகவே, இவ்விதியின் மெய்ப்பித்தல் இஃதே.

2. மாற்றுரையில் (converse) தன்மையை (quality) மாற்றல் ஆகாது. மூல உரை உடன்பாடானால், மாற்றுரையும் உடன் பாடே; மூல உரை எதிர்மறையானால் மாற்றுரையும் எதிர் மறையே. தன்மை மாற்றல் இடமாற்றத்தின் இலட்சணத்தில் அடங்கவில்லை.

இவ்விதிகளின் பயன்பாடு

நால்வகை உரைகளையும் (இட) மாற்றுவோம்.

1. உடன்பாட்டு நிறைஉரை (ஆ): செடிகள் அனைத்தும் வளர்கின்றன. ஊன்றிப் பார்த்தால், எல்லாச் செடிகளும் வளரும் பொருள்கள் ஆகும் என்பது அளவைஇயல் வடிவம். இதில் பயனிலையாகிய 'வளரும் பொருள்கள் சில' என்னும் பதம் நிறைவற்றது. ஆகவே, மாற்றத்தில் நமக்குக் கிடைப்பது 'சில வளரும் பொருள்கள் செடிகள் ஆகும்.' உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ). மாற்றத்தில் அளவில் ஒடுக்கம் ஏற்படுவது பற்றி அதாவது ('ஆ ஐ') யாக மாறுவதால் இதை ஒடுக்க (இட) மாற்றம் (limited conversion) என்பர். நிறைஉரை குறைஉரையாக மாறுகிறது. செடிகள் அல்லாத பல வளரும் பொருள்கள் இருப்பது (விலங்குகள், மனிதர்) நமக்குத் தெரியும். இங்கு ஓர் ஐயம் ஏற்படக்கூடும்.

மூல உரையின் எழுவாயாகிய 'எல்லாச் செடிகளும்' என்னும் நிறைவுற்றபதம், மாற்றத்தில் உடன்பாட்டுரையின்

பயனிலையாக நிறைவற்ற பதம் ஆகிவிடுகிறது. இது தகுமா? என்ற ஐயம் எழும். தகும் என்பதை அதற்கு விடை; ஏனெனில் அனுமானத்தில் கொடுத்திருப்பதற்கு அப்பால் செல்லுவதே குற்றம்; கொடுத்திருப்பதைவிடக் குறைவாக ஏற்றுக்கொள்வதில் தவறில்லை. அஃது எங்ஙனம் எனில் வரவுக்கு மிஞ்சிச் செலவு செய்தல் கூடாதே தவிர, வரவுக்குக் குறைத்துச் செலவு செய்தல் தவறு அன்றல்லவா? கொடுத்த உரையின் மாற்றமாக, 'வளரும் பொருள் அனைத்தும் செடிகள் ஆகும்' என்று உடன்பாட்டு நிறை உரையாகக் கொண்டால், முதல் விதியை மீறும் குற்றம் ஏற்படும். 'வளரும் பொருள் அனைத்தும்' என்ற புதிய எழுவாய் நிறைவுற்ற பதமாகி, நம்மைப் பிழைக்கு ஒடுக்குகிறது. பிறிதோர் உதாரணத்தையும் எடுத்துக் கொள்வோம். 'யாண்டுப்புகை ஆண்டுத்தீ' (ஆ). மாற்றம்: தியுடைய சில இடங்கள் புகையுடைய இடங்கள் ஆகும். (ஐ). (பழுக்கக் காய்ச்சிய இரும்பு, தீயுடையதாக இருந்தாலும், புகை உடையது அன்றல்லவா?)

உடன்பாட்டு நிறைஉரை (ஆ), சில சமயங்களில் உடன்பாட்டு நிறை உரையாகவே (ஆ) மாற்றம் பெறும். உ-ம் 'சாராயம் அனைத்தும் புளிக்க வைத்த திராட்சைச்சாறு ஆகும்' (ஆ). மாற்றம்: புளிக்க வைத்த திராட்சைச்சாறு அனைத்தும் சாராயம் ஆகும் (ஆ). இதற்குக் காரணம்: பதங்களின் பரவல் பற்றி விளக்கியபோது, சில உடன்பாட்டு நிறைவுரைகளில் பயனிலைகள் கூட நிறைவுற்ற பதங்கள் என்று கூறினோம் அல்லவா? அக் காரணம் பற்றியே, மாற்றத்தில் அத்தகைய உடன்பாட்டு நிரை உறைகள் (ஆ) ஒடுக்கம் பெறுமல், நிறை உரைகளாகவே தோன்றுவன ஆகும்.

2. உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ): சில மலர்கள் செந்நிறமானவை.

அளவை இயல் முறை வடிவம்	சில மலர்கள் செந்நிறமான பொருள்கள் ஆகும்.

மாற்றம்: சில செந்நிறமான பொருள்கள் மலர்கள் ஆகும். (ஐ). இங்கு, மூல உரையில் ஒரு பதமும் நிறைவுற்றது அன்று. ஆகவே, மாற்றத்திலுள்ள ஒரு பதமும் நிறை உரை ஆகாது. இஃது சாதாரண மாற்றம் (simple conversion); அளவில் மாறுபாடில்லை; ஒடுக்கம் ஏற்படாது. இன்னோர் எடுத்துக்காட்டு.

சில பச்சிலைகள் நஞ்சு ஆகும் (ஐ).

மாற்றம் : சில நச்சுப் பொருள்கள் பச்சிலை யாகும் (ஐ).

3. எதிர்மறை நிறைஉரை (ஈ) 'வானவில் வெகுநேரம் நிற்பதில்லை.'

அளவை இயல் முறை வடிவம் } வானவில் வெகுநேரம் நிற்கும் பொருள் அன்று (ஈ)

மாற்றம்: வெகு நேரம் நிற்கும் பொருள் யாதும் வானவில் ஆகாது (ஈ). இங்கும் சாதாரண மாற்றமே. ஏனெனில் மூல உரையில் எழுவாய் பயனிலை இரண்டும் நிறைவுற்ற பதங்கள்; மாற்றத்திலும் அவை நிறைவுற்ற பதங்களே. இன்னோர் எடுத்து காட்டு: 'கோள்கள் யாவும் தம் ஒளி உடையவை அல்ல' (ஈ): மாற்றம்: தம் ஒளி உடையவை யாவும் கோள்கள் ஆகா (ஈ).

4. எதிர்மறைக் குறைஉறை (ஓ): சில மக்கள் வக்கீல்கள் அல்லர். இதை மாற்றவேண்டுமானல் சில வக்கீல்கள் மக்கள் அல்லர் (ஓ) என்று ஆகும். ஆனல், மாற்றத்தின் பயனிலை 'மக்கள்', அசல் உரையில் குறை உரையின் எழுவாயாக நிறைவற்ற பதமாக இருந்தும், இப்போது எதிர்மறையின் பயனிலையாக நிறைவுற்ற பதம் ஆகிறது; இது பிழையாகும். ஆகவே, எதிர் மறைக் குறை உரைக்கு மாற்றம் இல்லை.

சிறப்புரை: (Baird) பேர்டு தொலைக்காட்சி கண்டு பிடித்தவர் ஆவர் (ஆ) மாற்றம்: தொலைக்காட்சி கண்டு பிடித்தவர் பேர்டு ஆவர் (ஆ) 'திருவள்ளுவர் குறள் இயற்றியவர்' மாற்றம்: குறள் இயற்றியவர் திருவள்ளுவர் ஆவர்.

குறிப்பு; இடமாற்றம் செய்யுமுன், உரையை அளவை இயல் முறையில் அமைத்தல் வேண்டும். எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு, தன்மை, அளவு இவற்றை முதலில் விளக்கிய பிறகே, மாற்றத் தொடங்கவேண்டும்; இல்லாவிடில், 'இராமன் இராவணனைக் கொன்ருன்,' என்பதை 'இராவணன் இராமனைக் கொன்ருன்' என்று இடமாற்றிய மாணவன் கதையாகும். மூல உரை: இராமன் இராவணனைக் கொன்றவன் ஆவன். மாற்றம்: இராவணனைக் கொன்றவன் இராமன் ஆவன். இங்ஙனமே, 'ஊரில் கோவில் இருக்கிறது' என்பதை அவசரத்தில் 'கோவிலில் ஊர் இருக்கிறது' மாற்றல் ஆகாது. மூலஉரை: 'இந்த ஊர் கோவிலைக் கொண்ட இடங்களில் ஒன்று ஆகும்.' இதன்

மாற்றம் : 'கோவிலைக் கொண்ட இடங்களில் ஒன்று இவ்வூர் ஆகும்'. 'ஒவ்வொரு முதிர்ந்தோனும் சிறுவனாக இருந்திருக்க வேண்டும்,' என்பதை, 'ஒவ்வொரு சிறுவனும் முதிர்ந்தோனாக இருந்திருக்க வேண்டும்' என்று மாற்றல் பொருத்தமற்றதாகும் என்பது சொல்லாமலே விளங்கும்.

மறை

நேர் அனுமானத்தின் பிறிதொரு வகையை மறை (obversion) என்பர். இது, கருத்தை மாற்றுமல் கொடுத்திருக்கும் உரையை வேறு தன்மையில் கூறுகிறது; உடன்பாட்டு உரையை அதற்கு இணையான எதிர்மறை உரையாகவும்; எதிர்மறை உரையைஅதற்கு இணையான உடன்பாட்டு உரையாகவும் தருகிறது. தன்மையை மறைத்து உரைத்தலாகிய இதை 'மறை' எனலாம். இவ் அனுமானத்தில் 'எ-ப' என்னும் வடிவமுடைய உரையிலிருந்து 'எ - ப' என்னும் வடிவமுடைய உரை கிடைக்கிறது. இங்கு, எ என்றால் எழுவாய். ப என்றால் பயனிலை. ப' என்றால் பயனிலையின் முரண் பதம் (Contradictory term).

விதிகள்

1. முதலில் உரையின் தன்மையை மாற்று.

2. பயனிலைக்குப் பதிலாக அதன் முரண் பதத்தைப் பதிலாக இடு.

மறையின் தத்துவம் யாதெனில், இரண்டு எதிர்மறைகள் ஒன்றை ஒன்று விலக்குகின்றன; இரண்டு எதிர்மறைகள் உடன்பாட்டுக்கு இணையாகும். மேற்கூறிபவண்ணம், தன்மை மாற்றுவது ஓர் எதிர்மறை; பயனிலைக்குப் பதிலாக அதன் முரண் பதத்தை இடுவது இன்னோர் எதிர்மறை; இவை ஒன்றையொன்று தள்ளுபடி செய்கின்றன.

விதிகளின் பயன்பாடு

1. உடன்பாட்டு நிறை உரை: மனிதர் அனைவரும் சாவை அஞ்சுவர் (ஆ)

அளவை இயல் முறை அமைப்பை (அ-அ) என்று குறிப்போம்

(அ-அ) மனிதர் அனைவரும் இறப்புக்கு அஞ்சுவர் ஆவர் (ஆ)

தன்மை மாற்ற } ஒரு மனிதனும் இறப்புக்கு அஞ்சுபவன் ஆகான் (ஈ).

பயனிலையின் முரண்பதத்தைப் பதிலிட } ஒரு மனிதனும் இறப்பை அஞ்சாதவன் ஆகான் (ஈ).

கொடுத்த உடன்பாட்டு உரையின் மறை உரை இஃதே. சுருங்கக்கூறின், மறை இதுவே. (வடமொழியில் பிரதிவர்த்தனை என்பர்.)

2. உடன்பாட்டுக் குறை உரை : சில குதிரைகள் வெண்ணிறமானவை ஆகும் (ஐ).

தன்மையை மாற்ற - சில குதிரைகள் வெண்ணிறமானவை ஆகா (ஓ).

பயனிலையின் முரண்பதத்தைப் பதிலிட } சில குதிரைகள் வெண்ணிறமற்றவை ஆகா (ஓ): மறை

3. எதிர்மறை நிறைஉரை: ஒரு குதிரையேனும் பிளந்த குளம்புடையது அன்று. (ஈ).

தன்மையை மாற்ற: குதிரைகள் அனைத்தும் பிளந்த குளம் புடையவை ஆகும். (ஆ).

பயனிலையின் முரண்பதத்தைப் பதிலிட } குதிரைகள் அனைத்தும் பிளவாத குளம்புடையவை ஆகும் (ஆ): மறை.

4. எதிர்மறைக் குறைவுரை : சில வியாபாரிகள் நாணயம் உள்ளவர்கள் அல்லர் (ஓ).

தன்மையை மாற்ற } சில வியாபாரிகள் நாணயம் உள்ளவர்கள் ஆவர் (ஐ).

பயனிலையின் முரண்பதத்தைப் பதிலிட } சில வியாபாரிகள் நாணயமற்றவர்கள் ஆவர் (ஐ): மறை.

மேற்கூறிய மாற்றம், மறை என்னும் இவை இரண்டே முதனிலை (primary) நேர் அனுமானங்கள். இவை அடிப்படையானவை. இவற்றைக் கொண்டு இரண்டாம் நிலை (derivative) நேர் அனுமானங்களையும் பெறலாம். அவற்றை விளக்குவோம். இரண்டாம் நிலை நேர் அனுமானங்கள் :

மறைமாற்றமும், மறைமாற்ற மறையும் : முதலில் மறையை அனுமானித்துப் பின்னர் அதை மாற்றம் செய்கிறதை மறையின் மாற்றம் (partial contra-positive) என்பர். இங்ஙனம் கிடைத்ததிலிருந்து அதன் மறையை அனுமானித்தலே மறைமாற்ற மறை (full contrapositive) என்பர். விவரித்துக் கூறின் இது மறையின் மாற்றத்தின் மறை என்பதாகும். மறைமாற்றத்தில் 'எ-ப' என்ற வடிவம் உடைய உரையிலிருந்து 'ப'-எ'' என்ற உருவத்தைக் கொண்ட உரையை அனுமானிக்கிறோம்.

மறைமாற்ற மறையில் 'ப' - எ'' என்ற உருவங்கொண்ட உரையை அனுமானிக்கிறோம். 'ப' - எ'' என்றவை முறையே பயனிலையின் முரண்பதமும், எழுவாயின் முரண்பதமும் என்று முன்பே கூறினோம். மறை மாற்றத்தில் மூலப் பயனிலையின் முரண்பதம் எழுவாய் ஆகும். மறைமாற்ற மறையில் எழுவாய் மூலப் பயனிலையின் முரண்பதமும் (ப'), பயனிலை மூல எழுவாயின் முரண்பதமும் (எ') ஆகும்.

[குறிப்பு எ—எழுவாய். எ'—எழுவாயின் முரண். ப—பயனிலை. ப'—பயனிலையின் முரண்]

1. உடன்பாட்டு நிறை உரை (ஆ) எ—ப செடிகள் அனைத்தும் வளரும் பொருள்கள் ஆகும்
மறை: எதிர்மறை நிறை உரை (ஈ) எ—ப' ஒரு செடியும் வளராத பொருள் ஆகாது
மறைமாற்றம்: எதிர்மறை நிறை உரை (ஈ) ப'—எ வளராத பொருள் ஒன்றும் செடி ஆகாது
மறைமாற்றமறை: உடன்பாட்டு நிறை உரை (ஆ) ப'—எ' வளராதவை அனைத்தும் செடி அல்லாதவை ஆகும்

2. உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) எ—ப சில மனிதர்கள் ஆத்திரக்காரர்கள் ஆவர்
மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) எ—ப' சில மனிதர்கள் ஆத்திரம் அற்றவர்கள் ஆகார்

மறை மாற்றம்: இதற்கு மாற்றம் கிடையாது. ஆகவே, உடன்பாட்டுக் குறை உரைக்கு மறைமாற்றம் இல்லை

3. எதிர்மறை நிறை உரை (ஈ) எ—ப ஒரு குதிரையும் பிளந்த குளம்புடையது ஆகாது
மறை: உடன்பாட்டு நிறை உரை (ஆ) எ—ப' குதிரைகள் அனைத்தும் பிளவாத குளம்புடையவை ஆகும்
மறைமாற்றம்: உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) ப'—எ பிளவாத குளம்புடைய சில மிருகங்கள் குதிரைகள் ஆகும்
மறைமாற்ற மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) ப'—எ' பிளவாத குளம்புடைய சில மிருகங்கள் குதிரை அல்லாதவை ஆகா

4. எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) எ—ப சில குதிரைகள் வெண்ணிறமானவை அல்ல
மறை: உடன்பாட்டுக் குறைஉரை (ஐ) எ—ப' சில குதிரைகள் வெண்ணிறம் அல்லாதவை ஆகும்
மறைமாற்றம்: உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) ப'—எ வெண்ணிறம் அல்லாத சில மிருகங்கள் குதிரைகள் ஆகும்
மறைமாற்றமறை: எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) ப'—எ' சில வெண்ணிறம் இல்லாத மிருகங்கள் குதிரை அல்லாதவை ஆகா

இரண்டாம் நிலை நேர் அனுமானம்: புரட்டு *

கொடுத்திருக்கும் உரையிலிருந்து அதன் எழுவாயின் முரண்பதத்தை எழுவாயாகவுடைய உரையை அனுமானிக்கிறோம். இத்துடன் புதிய பயனிலையும் அசல் பயனிலையின் முரண் பதமாக இருந்தால் கிடைக்கும் உரையை முழுப்புரட்டு (Full inverse) என்றும், புதிய பயனிலை அசல் பயனிலையாக இருந்தால் கிடைக்கும் உரையைக் குறைப்புரட்டு (Partial inverse) என்றும் கூறுகிறோம். புரட்டு என்பதன் பொருள் மாறுனது. தேவையான உரை கிடைக்கும்வரை, மறையையும், மாற்றலையும் திரும்பத் திரும்பக் கையாளுக.

பிரயோகம்

1. உடன்பாட்டு நிறை உரை	(ஆ)	எ—ப	மிருகங்கள் அனைத்தும்	தாமாக இயங்கும் பொருள்கள்	ஆகும்
மறை: எதிர்மறை நிறை உரை	(ஈ)	எ—ப'	ஒரு மிருகமும்	தாமாக இயங்காப் பொருள்	ஆகாது
மறை மாற்றம்: எதிர்மறை நிறை உரை	(ஈ)	ப'—எ	தாமாக இயங்காப் பொருள் யாதும்	மிருகம்	ஆகாது
மறைமாற்ற மறை: உடன்பாட்டு நிறை உரை	(ஆ)	ப'—எ'	தாமாக இயங்காப் பொருள் அனைத்தும்	மிருகம் அல்லாதவை	ஆகும்
மீண்டும் மாற்ற: உடன்பாட்டுக் குறை உரை	(ஐ)	எ'—ப'	மிருகம் அல்லாதவை சில	தாமாக இயங்காப் பெருள்கள்	ஆகும்

இஃது முழுப்புரட்டு ஆகும்

மீண்டும் மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை	(ஓ)	எ'—ப	மிருகம் அல்லாதவை சில	தாமாக இயங்கும் பொருள்கள்	ஆகா

இஃது குறைப்புரட்டு ஆகும்

* இதை வடமொழியில் விபர்யயம் என்பர்

மாற்றத்தில் தொடங்கிப் பார்ப்போம்

உடன்பாட்டு நிறை உரை (ஆ) எ—ப

மாற்றம்: உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) ப—எ

மாற்ற மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) ப—எ'

இதை மாற்ற இயலாது. ஆகவே, மாற்றத்தில் தொடங்கினல் 'ஆ'வுக்குப் புரட்டுக் கிடையாது. மறையிலே தொடங்க வேண்டும்.

2. உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) எ—ப சில குதிரைகள் வெண்ணிறமானவை ஆகும்

மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) எ—ப' சில குதிரைகள் வெண்ணிறமற்றவை ஆகா

இதற்கு மாற்றம் கிடையாது. இவ்வழியில் புரட்டுக் கிடைக்காது.

மாற்றத்தில் தொடங்கிப் பார்ப்போம்.

மாற்றம்: உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) ப—எ சில வெண்ணிறமான பொருள்கள் குதிரைகள் ஆகும்

மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) ப—எ' சில வெண்ணிறமான பொருள்கள் குதிரைகள் அல்லாதவை ஆகா

இதையும் மாற்ற இயலாது. ஆகவே, இவ்வழியிலும் புரட்டுக் கிடையாது.

3. எதிர்மறை நிறை உரை (ஈ) எ—ப ஒரு குதிரையும் பிளந்த குளம்புடையதாக ஆகாது

மறை: உடன்பாட்டு நிறைஉரை (ஆ) எ—ப' குதிரை அனைத்தும் பிளவாத குளம்புடையவை ஆகும்

மாற்றம்: உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) ப'—எ பிளவாத குளம்புடைய சில மிருகங்கள் குதிரைகள் ஆகும்

மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) ப'—எ' பிளவாத குளம்புடைய சில மிருகங்கள் குதிரை அல்லாதவை ஆகா

மாற்றம்: இதை மாற்ற இயலாது.

ஆகவே மாற்றத்தில் தொடங்கிப் பார்ப்போம்.

எதிர்மறை நிறைவுரை (ஈ) எ—ப ஒரு குதிரையும் பிளந்த குளம்புடையதாக ஆகாது

மாற்றம்: எதிர்மறை நிறைவுரை (ஈ) ப—எ பிளந்த குளம்புடைய எதொன்றும் குதிரை ஆகாது

மறை: உடன்பாட்டு நிறைவுரை (ஆ) ப—எ' பிளந்த குளம்புடையவை அனைத்தும் குதிரை அல்லாதவை ஆகும்

மாற்றம்: உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) எ'—ப குதிரையல்லாத சில மிருகங்கள் பிளந்த குளம்புடையவை ஆகும்

இஃது குறைப் புரட்டு (இன்வர்ஸ்) ஆகும்.

மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) எ'—ப' குதிரை அல்லாத சில மிருகங்கள் பிளவாத குளம்புடையவை ஆகா

இஃது முழுப்புரட்டு ஆகும். எதிர்மறை நிறை உரைக்குப் புரட்டுப்பெற மாற்றத்தில் தொடங்க வேண்டும்.

4. எதிர்மறைக் குறைஉரை (ஓ) எ—ப சில குதிரைகள் வெண்ணிறமானவை ஆகா

மறை: உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) எ—ப' சில குதிரைகள் வெண்ணிறமல்லாதவை ஆகும்

மாற்றம் : உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) ப'—எ வெண்ணிறம் அல்லாத சில மிருகங்கள் குதிரை ஆகும்

மறை : எதிர்மறைக் குறை உரை (ஒ) ப'—எ' வெண்ணிறம் அல்லாத சில மிருகங்கள் குதிரை அல்லாதவை ஆகா

மாற்றம் கிடையாது. இவ்வழியில் புரட்டுக் கிடையாது.

மாற்றத்தில் தொடங்கிப் பார்ப்போம்.

எதிர்மறைக் குறை உரைக்கு மாற்றம் கிடையாது. ஆகவே, எதிர்மறைக் குறை உரைக்கு ஒரு வழியிலும் புரட்டுப்பெற இயலாது. சுருங்கக் கூறின், நிறை உரைகளுக்கே (ஏ.ஈ.) புரட்டு உண்டு. உடன்பாட்டு நிறை உரையின் தரத்தில் மறையில் தொடங்க வேண்டியிருக்கிறது : எதிர்மறை நிறை உரையின் தரத்தில் மாற்றத்தில் தொடங்கவேண்டியிருக்கிறது. கிடைக்கும் புரட்டு, குறை உரையே.

மாற்றத்தின் மறை அல்லது மாற்ற மறை.

பிறிதொரு நேர் அனுமானம் மாற்றத்தின் மறையாகும் (obverted Converse)

விதி : முதலில் மாற்றி, அதன் மறையைப் பெறுக.

1. உடன்பாட்டு நிறை உரை (ஆ) எ—ப மிருகங்கள் அனைத்தும் தாமாக இயங்கும் சக்தியுடையவை ஆகும்

மாற்றம் : உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) ப—எ தாமாகஇயங்கும் சக்தியுடைய சில பொருள்கள் மிருகங்கள் ஆகும்

மறை : எதிர்மறைக் குறை உரை : (ஒ) ப—எ' தாமாக இயங்கும் சக்தியுடைய சில பொருள்கள் மிருகங்கள் அல்லாதவை ஆகா

இஃதே மாற்ற மறையாகும் : முன்னர் அனுமானம் செய்து பெற்ற மறையின் மாற்றம் வேறு; இது வேறு என்பதை காண்க.

2. உடன் பாட்டுக்

குறை உரை (ஐ) எ—ப சில குதிரைகள் வெண்ணிறமானவை ஆகும்

மாற்றம் : உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) ப—எ சில வெண்ணிறப் பொருள்கள் குதிரைகள் ஆகும்

மறை : எதிர்மறைக் குறை உரை : (ஓ) ப—எ' சில வெண்ணிறப் பொருள்கள் குதிரை அல்லாதவை ஆகா

இஃதே (மாற்றத்தின் மறை) மாற்றமறை.

3. எதிர்மறை நிறை உரை : (ஈ) எ—ப குதிரை ஒன்றும் கொம்புள்ளவை ஆகா

மாற்றம் : எதிர்மறை நிறை உரை : (ஈ) ப—எ கொம்புள்ள தொன்றும் குதிரை ஆகாது

மறை : உடன்பாட்டு நிறை உரை : (ஆ) ப—எ' கொம்புள்ளவை அனைத்தும் குதிரை அல்லாதவை ஆகும்

இஃதே மாற்றமறை.

4. எதிர்மறைக்குறை உரை : (ஓ) எ—ப சில குதிரைகள் வெண்ணிறமானவை அல்ல

இதற்கு மாற்றம் இல்லை. ஆகவே, மாற்றமறையும் இல்லை.

இதுகாறும் கூறிய நேர் அனுமானங்களை வெளிப்படைக் கூறல் (Eductions) என்பர். கொடுத்துள்ள உரையில் எந்த எந்த உரைகள் அடங்கியிருக்கின்றனவோ அவை அனைத்தையும் இவை வெளிப்படையாகக் கூறுகின்றன.

வெளிப்படைக் கூறல்

உடன்பாட்டு நிறை உரையிலிருந்து (1) அதன் மறை (2) மறைமாற்றம் (3) மறைமாற்ற மறை (4) முழுப்புரட்டு (5) குறைப்புரட்டு (6) மாற்றம் (7) மாற்றமறை ஆகிய ஏழுவகை உரைகள் நேர் அனுமான முறையில் கிடைக்கின்றன. இங்ஙனமே மற்ற மூன்று உரைகளுக்கும் கிடைப்பவற்றையும் சேர்த்துக் கீழே வரைவோம்.

மூல உரை	எ—ப (ஆ)	எ—ப (ஐ)	எ—ப (ஈ)	எ—ப (ஓ)
1. மறை (Obverse)	எ—ப' (ஈ)	எ—ப' (ஓ)	எ—ப' (ஆ)	எ—ப' (ஐ)
2. மறை மாற்றம் (Partial Contrapositive)	ப'—எ (ஈ)		ப'—எ (ஐ)	ப'—எ (ஐ)
3. மறைமாற்ற மறை (Full Contrapositive)	ப'—எ' (ஆ)		ப'—எ' (ஓ)	ப'—எ' (ஓ)
4. முழுப்புரட்டு (Full Inverse)	எ'—ப' (ஐ)		எ'—ப' (ஓ)	
5. குறைப்புரட்டு (Partial Inverse)	எ'—ப (ஓ)		எ'—ப (ஐ)	
6. மாற்றம் (Converse)	ப—எ (ஐ)	ப—எ (ஐ)	ப—எ (ஈ)	
7. மாற்ற மறை (Obverted Converse)	ப—எ' (ஓ)	ப—எ' (ஓ)	ப—எ' (ஆ)	

குறிப்பு: ஆங்கிலச் சொற்றொடரில் 'இணைப்பு (Copula)' எழுவாய்க்கும் பயனிலைக்கும் இடையே வரும்; தமிழிலோ வரிசை: 'எழுவாய் பயனிலை, இணைப்பு' ஆகும் என்பதை மறக்கலாகாது.

வெளிப்படைக் கூற்று அனுமானம் ஆகுமா?

மறை, மாற்றம், மறை மாற்றம், மறை மாற்ற மறை, போன்றவை கொடுத்த உரையில் உள்ளடங்கிய வெவ்வேறு உரைகளையும் எடுத்துக் கூறுகின்றன. இவை பல புதிய உரைகளை அளிக்கின்றன. இவை அனுமானங்கள்தாம் என்று சிலரும், இவை அனுமானங்கள் ஆகா என்று சிலரும் வாதிக்கிறார்கள். இவை மூல உரையின் கருத்தின் பல அம்சங்களையும் தெளிவாக வெளிப்படுத்துகின்றன; ஆகவே, அனுமானமே என்பர். இவை புதிதாக ஒன்றும் கூறுவதில்லை; ஆகவே, அனுமானம் அல்ல என்பாரும் உண்டு. இதைத் தீர்மானிப்பதற்கு முன்னர், அனுமானத்தின் இலட்சணம் யாது என்று திட்டமாக அறியவேண்டும். சாதாரணமாக, அனுமானத்துக்கு இரண்டு அம்சங்கள் தேவையாகும். 1. கட்டாயம் (necessity) 2 புதுமை (novelty). அனுமானத்தால் கிடைக்கும் முடிவு (அனுமிதி) கொடுத்திருக்கும் உரையிலிருந்து நிச்சயமாக வந்தே தீரும் என்ற உறுதி ஓர் அம்சம் ஆகும். கொடுத்திருக்கும் உரையை ஏற்றால் அனுமானித்த உரையை ஒப்புக்கொள்ள வேண்டியதே; வேறு வழியில்லை. ஆகவே, கட்டாயத்தன்மை ஓர் அம்சம். அனுமானித்த முடிவு கொடுத்திருக்கும் உரையில் ஊன்றி உட்கிடையாக இருக்கிறது; இல்லாவிடில், அனுமானமாகப் பெறுவதை ஒப்புக்கொள்ள நியாயமே இல்லை. அனுமானத்தின் மற்றோர் அம்சம் யாதெனில், அனுமானிக்கப்பெறுவது மூல உரையையே திரும்பவும் உரைப்பதில்லை; அது ஏதோ சிறு புதுமை உடையதாகவே இருத்தல் வேண்டும். சொன்னதையே திரும்பச் சொல்வது (கூறியதையே கூறுவது) அனுமானமாகாது. அனுமானத்தில் தொடக்கம் வேறு, முடிவு வேறு. ஆகவே, புதுமையும் அனுமானத்தின் ஓர் அம்சமாகும்.

நேர் அனுமானம் அனுமானத்தின் இவ்விரண்டு இயல்புகளையும் உடையதா? இவ்விரண்டு அம்சங்களும் முக்கியமானவையா? அல்லது ஒன்றுதானா? ஒன்று என்றால், எந்த ஒன்று? இத்தகைய பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கவேண்டும். புதுமை, அனுமானத்தின் முக்கிய அம்சமானால், ஒன்றுக்கொன்று சம்பந்தம் இல்லாத ஏதேனும் இரண்டு உரைகளை அனுமானத்தின் உதாரணமாகக் கூறலாம். இது மொட்டைத் தலையையும் முழந்தாளையும் முடிவதுபோல் ஆகும். 'தங்கம் மஞ்சள் நிறமானது; ஆகையால் பசு புல் தின்னும்', என்பதைப் புதுமை உடைமைபற்றி அனுமானம் என்னலாமா? ஆகையால், புதுமை என்பது அனுமானத்தின் சிறப்பியல்பு என வற்புறுத்த இயலாது. மூல

உரையிலிருந்து அனுமானிக்கப்பெறுவது நிச்சயமாகக் கிடைக்க வேண்டும். கட்டாயத் தன்மையே முக்கியமாகும்; அடிப்படையாகும்; மிகப் புதுமை இருந்தாலும் இருக்கலாம்; இல்லாமற் போனாலும் பெரிய தவறு இல்லை.

இக் கூற்றை மனத்தில் வைத்துக்கொண்டு, நேர் அனுமானங்களைக் கவனிப்போம். 'ஒரு மனிதனும் தவறாமல் இருக்க இயலாது' என்பதிலிருந்து 'தவறாமல் இருக்கிறவன் மனிதன் அல்லன்', என்றும் 'மனிதரல்லாத சிலர் தவறுநவர்கள் ஆவர்', என்றும் ஊகிக்கிறோம். இது பொருள் விளக்கம்தானே, வாக்கிய வேறுபாடுதானே என்று கூறி, இவை அனுமானமாகா என்பர் சிலர். கொடுத்திருப்பதைச் சற்று மாற்றி, வேறு சொற்களில் கூறுகிறோமே தவிர, ஒன்றும் புதிதாக உரைக்கவில்லையே என்பர். ஊன்றிப் பார்த்தால், இவற்றிலும் நேர் அனுமானம் என்று ஏற்கனவே விளக்கிய மற்றவற்றிலும், மூல உரையில் நமக்குத் தெரியாமல், உள்ளடங்கிய பல உரைகளைத் தெளிவாகக் காண்கிறோம். உதாரணமாக, ஓர் உடன்பாட்டு நிறை உரையிலிருந்து ஏழு கருத்துகளை ஊகிக்கிறோம். ஓர் உரையின் உட்கருத்துகளை முற்றும் அறியாமையாலேயே அநேக விவாதங்கள் நேருகின்றன என்பது யாவரும் அறிந்ததே. மூல உரையை ஒப்புக்கொண்டால், நேர் அனுமானத்தில் கிடைக்கும் உரைகளையும் நம்பியே தீர வேண்டும். இங்கெல்லாம், 'கட்டாயத் தன்மை' இருக்கிறது; ஓரளவு 'புதுமையும்' இருக்கிறது; ஆகவே இவை அனுமானங்களே என்பது பலர் கருத்து. ஆனால், வழி அனுமானத்தில் கட்டாயத்தன்மை இருப்பதுடன் சற்று அதிகமான புதுமையும் உண்டு. சில இடங்களில் புதுமை திடுக்கிடச் செய்யும் என்று காட்ட, 'பிரபு கொலையாளி' என்று முடிவுடைய அனுமானம் ஒன்றை முன்னர்க் கூறினோம். புதுமை நிறைந்த வழி அனுமானத்தையும், அவ்வளவு புதுமையில்லாத நேர் அனுமானத்தையும் வேறுபடுத்திக் காண்பிக்கவேண்டுமானால் வழி அனுமானத்தை வழி அனுமானம் என்றும், நேர் அனுமானத்தை 'விளக்க உருவ (interpretative) அனுமானம்' என்றும் வழங்கலாம் பெரும்பாலும், இந்த விவாதத்தில் ஆழ்ந்த கருத்து வேறுபாடில்லை; சொற்களின் பயன்பாட்டு வேற்றுமைதான் காண்கிறது.

வேறு சில நேர் அனுமானங்கள்: கூட்டு அடைமொழி அனுமானம்.

1. எழுவாய், பயனிலை, இவை இரண்டுக்கும் ஒரே அடைமொழியைச் சேர்த்து அனுமானித்தல் கூட்டு அடைமொழி

அனுமானம் (Inference by added determinants) எனப்படும். 'மாலுமி மனிதன்; 'ஆகவே' திறமுள்ள மாலுமி திறமுள்ள மனிதன்;' 'ரோஜா ஒரு பூ; ஆகவே சிவந்த ரோஜா சிவந்த பூ -இவை சரியான அனுமானங்களே; ஏனெனில் சேர்க்கப்படும் அடைமொழி, எழுவாய் பயனிலை இரண்டையும் ஒரே வகையில் மாற்றுகிறது. சில இடங்களில் ஒரே அடைமொழி எழுவாய் பயனிலைகளை ஒரே வகையில் மாற்றுவதில்லை. உ-ம்: 'எறும்பு ஒரு பிராணி; ஆகவே, பெரிய எறும்பு பெரிய பிராணி.' இது தவறு; ஏனெனில், 'பெரிய' என்னும் சொல் 'எறும்பு' என்னும் பதத்தை ஒரு விதமாகவும்; 'பிராணி' என்னும் பதத்தை வேறு விதமாகவும் மாற்றுகிறது. எறும்புகளுள் பெரியதானதால், பிராணிகளுள் பெரியதென்னும் நியமம் இல்லை. 'சிப்பாய்' ஒரு மனிதன்; ஆகவே 'நல்ல சிப்பாய், நல்ல மனிதன் ஆவன்' என்பதும் தவறே; ஏனெனில், சிப்பாயின் நல்ல தன்மை வேறு; மனிதனின் நல்ல தன்மை வேறு. எழுவாயும் பயனிலையும் ஒரே அளவில் பாதிக்கப்படும்போதுதான் இந்த அனுமானம் நம்பக மானது; வெவ்வேறு அளவில் பாதிக்கப்பட்டால் அனுமானம் நம்பத்தக்கதன்று. 'ஆமை ஒரு பிராணி; ஆகையால் வேக முடைய ஆமை வேகமுடைய பிராணி.' இது பிழையாகும்.

கலவைப் பொதுமைக் கருத்தனுமானம்

2. எழுவாயையும் பயனிலையையும் ஒரு பெரிய பொதுமைக் கருத்தின் பகுதிகளாகக் கலக்கும்போது ஏற்படும் அனுமானத் தைக் கலவைப் பொதுமைக் கருத்தனுமானம் (inference by complex conception) என்னலாம். உ-ம்: 'எறும்பு ஒரு பிராணி; ஆகவே, எறும்பின் தலை ஒரு பிராணியின் தலை; தருக்கம் ஓர் அறிவியல்; ஆகையால் தருக்கநூல் ஓர் அறிவியல்நூல் ஆகும்.'

'புறாக்கள் பறவைகள்; ஆகவே, புறாக்களின் கூட்டம் பறவை களின் கூட்டம்.' இவ்வனுமானத்திலும் எழுவாயும் பயனிலையும் ஒரே விதமாக மாறினால் ஒழிய அனுமானம் இழுக்குடையதே. 'பிராமணர்கள் இந்துக்கள்; ஆகையால் பிராமணர்களில் பெரும் பான்மையோர், இந்துக்களில் பெரும்பான்மையோர் ஆவர்.' இது தவறு.

கூட்டு அடைமொழி அனுமானமும் கலவைப் பொதுமைக் கருத்தனுமானமும் வெவ்வேறு வகை என்பதைக் காண்க. 'எறும்பு ஒரு பிராணி; ஆகவே, பெரிய எறும்பு பெரிய பிராணி' என்பதையும் 'எறும்பு ஒரு பிராணி ஆகவே, எறும்பின் தலை ஒரு

பிராணியின் தலை' என்பதையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால் வேற்றுமை விளங்கும். கூட்டு அடைமொழி அனுமானத்தில் முதல் உரையின் எழுவாயும் அனுமானித்த உரையின் எழுவாயும் ஒன்றே. அதாவது எறும்பு அல்லது பெரிய எறும்பு. இரண்டாவதில் எழுவாயுடன் அடைமொழி சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது; ஆனால், கலவைப் பொருண்மைக் கருத்தனுமானத்தில் முதலுரையின் எழுவாய் 'எறும்பு' அனுமானித்த உரையின் எழுவாய் 'எறும்பின் தலை' ஆகும்.

3. மலைத் தொடர் அனுமானம்: 'க'வுக்கும் 'ச'வுக்கும் உள்ள தொடர்பிலிருந்து 'ச'வுக்கும் 'க'வுக்கும் உள்ள தொடர்பை அனுமானித்தலை மறுதலைத் தொடர் அனுமானம் (inference by converse-relation) என்பர். 'க', 'ச'வை விடப் பெரியது; ஆகையால், 'ச', 'க'வை விடச் சிறியது. 'க', 'ச'வின் தகப்பன்; ஆகவே, 'ச'. 'க'வின் மகன் அல்லது மகள்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. இடமாற்றத்தின் விதிகளை விளக்கு. எதிர்மறைக் குறை உரைக்கு ஏன் மாற்றம் கிடையாது ?

2. மறையின் விதிகளைக் கூறி, 1. உடன்பாட்டு நிறை உரையிலும் 2. எதிர்மறைக் குறைஉரையிலும் மறையை அனுமானிக்க.

3. பின்வருவனவற்றில் 1. மாற்றம் 2. மறை இவற்றைத் தருக:—

(1) இமயமலை மற்றெல்லா மலைகளையும் விடப் பெரிது.

(2) அடிமை சுதமாயிருக்க முடியாது.

(3) ஜான் கென்னடி இவ்வாண்டில் அமெரிக்க ஜனாதிபதியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

(4) வானவில் வளைந்திருக்கும்.

(5) தீரர்களே சுந்தரிகளை அடைவர்.

(6) இனிது முடிவது இனியது.

(7) காசி கங்கைக் கரையில் இருக்கிறது.

(8) பொறுத்தார்க்கு எதுவும் கிடைக்கும்.

(9) உரைகள் அனைத்தும் வாக்கியங்கள்.

(10) பறவைகளுக்குப் பல்லில்லை

(11) மின்னுவதெல்லாம் பொன்னல்ல.

(12) முணுமுணுக்கிறவன் முன்னுக்கு வரமாட்டான்.

4. இயன்ற இடங்களில் 1. மறைமாற்றம் 2. மறைமாற்ற மறை 3. முழுப்புரட்டு 4. மாற்றமறை இவற்றைத் தருக:

(1) உண்மையான தேசத்தொண்டர்கள் போற்றத் தக்கவர்கள்.

(2) மேகம் அனைத்தும் மழை தருவதில்லை.

(3) கொம்புடைய பிராணிகள் மாமிசம் தின்பன அல்ல.

(4) உலோகங்கள் அனைத்தும் மின்சாரக் கடத்தி.

(5) அறிவிலிகளே பில்லி சூனிய வித்தையை நம்புகிறார்கள்

(6) சீனிவாசராமானுஜன் கணக்கியல் மேதை.

(7) தீர விசாரியாத காரியம் நேராகாது.

(8) மிகுந்த செல்வம் தேடியவர் அனைவரும் அதை அனுபவித்து இறப்பவரல்லர்.

(9) கியூரி அம்மையார் ரேடியம் என்ற கதிரியக்கமுள்ள மூலகங்களை கண்டுபிடித்தார்.

(10) சற்றும் அறியாதார் இல்லை.

(11) காக்கை புழுவைச் தின்னும்.

(12) ஈக்கள் நமக்குப் பெரிய பகைவர்கள்.

(13) கடவுள் தூதர்கள் பெரும்பாலும் கீழ்த்திசையிலேயே தோன்றியவர்கள்.

(14) முதிர்ந்தோர் அறிவுரைகூற ஆவலுடையவர்.

(15) சமயோசித புத்தியுடையவர்களே வழக்குரைஞருக்குத் தகுதியுடையவர்.

(16) மறைமலையடிகள் தனித்தமிழ் இயக்கத் தந்தை.

5. பின்வரும் ஒவ்வோர் உரையிலிருந்தும் எத்தனை புதிய உரைகளை ஊகிக்கமுடியுமோ, அத்தனையையும் தருக:

(1) ஆராய்ச்சியாளர்கள் அனைவரும் உழைப்பாளிகள்.

(2) நோய்கள் அனைத்தும் மரணத்தை உண்டுபண்ணு.

(3) நியாயமாக நடப்பவர்களே மனஅமைதி உடையவர்கள்.

(4) உலகப்புகழ் பெற்ற சிலர் குள்ளமானவர்கள்.

(5) பெரும்பாலான செடிகள் விதையிலிருந்து முளைத்து வளர்கின்றன.

(6) கொம்புடையவை அசைபோடும்.

6. பின்னவற்றுள் முதல் உரைக்கும் மற்ற ஒவ்வொன்றுக்கும் உள்ள தருக்கத் தொடர்பைக் கூறுக. முதல் உரை மெய்யானால், மற்ற ஒவ்வொன்றும் பொய்யா, மெய்யா ?

7. முதல் உரைக்கும் மற்ற ஒவ்வொன்றுக்குமுள்ள தொடர்பைக் கூறி அதை பொய்யா, மெய்யா, முதல் உரை மெய்யானால் ? என்று கூறுக :

1. படிகங்கள் அனைத்தும் திடப்பொருள்கள்.
2. சில திடப்பொருள்கள் படிகங்கள் அல்ல.
3. படிகம் அல்லாத சிலபொருள்கள் திடப்பொருள்கள் அல்ல.
4. படிகம் திடப்பொருள் அல்லாததாக இல்லை.
5. சில திடப்பொருள்கள் படிகங்கள்.
6. சில திடப்பொருள் அல்லாதவை படிகங்கள் அல்ல.
7. திடப்பொருள்கள் எல்லாம் படிகங்கள்.

1. விஞ்ஞானிகள் அனைவரும் தார்க்கிகர்கள்.
2. சில தார்க்கிகர்கள் விஞ்ஞானிகள் அல்லர்.
3. விஞ்ஞானிகள் அல்லாத சிலர் தார்க்கிகர்கள்.
4. தார்க்கிகன் எவனும் விஞ்ஞானி அல்லன்.

8. 'போரை விரும்புகிறவர்கள் தீயவர்கள்', என்னும் உரை உண்மையானால் 1. சமாதானப் பிரியர்கள் பற்றியும் 2, தீயவர்கள் பற்றியும் 3. தீயவர் அல்லாதார் பற்றியும் என்ன கூற முடியும் ?

9. 'யோக்கியர்களே மதிக்கப்படுகிறார்கள்' என்றால் 1. அயோக்கியர்கள் 2. மதிக்கப்படாதவர் 3. மதிக்கப் படுகிறவர்கள், இவர்கள் ஒவ்வொருவர் பற்றியும் யாது தெரிந்து கொள்ளலாம் ?

10. 'விமானங்கள் எல்லாம் புவிசார்ப்புக்கு உட்பட்டவை,' என்றால் விமானங்கள் அல்லாத சில பொருள்கள் புவி சார்ப்புக்கு உட்படாதவை என்னலாமா?

11. நேர் அனுமானங்களை அனுமானங்களாகக் கருதலாமா?

12. பின்வரும் அனுமானங்களைச் சோதிக்கவும்:—

(1) நாய் ஒரு மிருகம்: பைத்தியம் பிடித்த நாய் பைத்தியம் பிடித்த மிருகம்.

(2) யானை ஒரு பிராணி, ஆகையால், சிறிய யானை சிறிய பிராணி ஆகும்.

(3) பொய் சொல்வது தவறு; பொய் சொல்வதை ஏற்பது தவற்றை ஏற்பதாகும்.

(4) மான் நாய் அன்று; ஆகையால், மானை யுடையவன் நாயை உடையவன் அல்லன்.

(5) பஞ்சாயத்தார் வரி கொடுப்பவர்; ஆகையால், பஞ்சாயத்தார்களில் பெரும்பான்மையோர் வரி கொடுப்போரின் பெரும்பான்மையோர் ஆவர்.

(6) நற் குடிகள் அனைவரும் சட்டங்களுக்கு கீழ்ப்படிந்து நடக்கிறார்கள்; ஆகையால், சட்டங்களுக்குக் கீழ்ப் படிந்து நடப்பவர்கள் அனைவரும் நற்குடிகள் ஆவர்.

13. வெப்பம் இன்பகரமானது; ஆகையால், குளிர்ச்சி துன்பகரமானது. இவ்வனுமானம் சரியா?

14. நேர் அனுமானத்துக்கும் வழி அனுமானத்துக்கும் உள்ள வேற்றுமையைக் கூறுக. முந்தியதை உரை விளக்கம் என்று சொல்வது மேலா? அல்லது அனுமானவகை என்றே கொள்ளலாமா?

15. 'துலக்காத ஆயுதம் துருப்பிடிக்கும்.' இதிலிருந்து 'துலக்கிவரும் ஆயுதம்' பற்றி யாது கூறுவீர்?

9. வழி அனுமானம்

வழி அனுமானம் : முக்கூற்று முடிவு.

இனி, வழி அனுமானத்தை விளக்குவோம். இவ்வனுமானம் நேராக அறியாமல், ஓர் ஏதுவைக் கொண்டு உணர்வதாகிய அறிவுச் செயலாம். அப்பால் உள்ள ஒரு மலையில் புகையைக் கண்டு, (ஒடுங்கி நிற்கும் பொருள்) காணப்படாத நெருப்பு உள்ள தென்று உணர்கிறோம். ஒரு பொதுவான மத்தியபதத்தைக் கொண்டு அதன் வழியே, அதன் மூலம், வேறு இரண்டு பதங் களுக்கும் இடையே ஒரு தொடர்பை ஏற்படுத்துகிறோம். ஆகவே, இதை வழி அனுமானம் (mediate inference) என்கிறோம். முதல் எடுத்துக்காட்டில், 'மலைக்கும்' 'நெருப்புடைமைக்கும்' புகை யுடைமையின் மூலமாகத் (வழியே) தொடர்பு ஒன்றை நிலை நிறுத்துகிறோம். இவ்வனுமானம் குறிப்பாய்க் கிடக்கின்றதை வெளிப்படையாக உரைக்கிறது. இவ்வறிவுச் செயலைச் சொற் களால் வெளியிட்டால் முக்கூற்று முடிவு (syllogism) கிடைக்கிறது. மத்திமபதம் (middle term) இல்லாமல் அனுமானம் செய்ய இயலாது. உ-ம்: 'வைத்தியர்கள் அறிவாளிகள், மலர்கள் நறுமணம் உடையவை' என்னும் இரண்டு உரைகளிலிருந்து யாதொன்றும் ஊகிக்க முடியாது; ஏனெனில், இவ்விரண்டு உரை களுக்கும் இடையே இணைக்கக் கூடிய பொதுவான பதம் ஒன்றும் இல்லை. ஆங்கிலப் பதமாகிய ஸிலஜிஸம் (yllogism) என்பதன் கருத்தே இணைத்துச் சிந்தித்தல் என்பதாகும். இரண்டு உரை களைச் சேர்த்துச் சிந்திக்கும்போது மூன்றுவது உரை கிடைக்கிறது. ஆகவே, இதை முக்கூற்று முடிவு என்றும் கூறுவர். கொடுத்த இரண்டு உரைகளைக் கொண்டு, ஒரு முடிவுரையை அடைகிறோம்.

உ-ம்: யாது யாது புகையுடையது, அது அது நெருப் புடையது;

இம்மலை புகையுடையது;

ஆகையால், இம்மலை நெருப்புடையது.

இங்கு, முதலிரண்டு உரைகளும் சாதனங்கள் ஆகும்; அவை நிமித்தம், முகாந்தரம், மேற்கோள், காரணம், அளவை அல்லது

பிரமாணம் ஆகும். இவை மெய்யாகக் கொள்ளப்பட்ட வாத மூலங்கள், தகவு வாசகம் மூற்கூற்று என்றும் கொள்ளலாம். கடைசி உரை சித்தாந்தம் அல்லது துணிபுரை, முடிவு-(conclusion) ஆகும். துணிபின் பயனிலையைத் துணி பொருட்பதம் (major term) என்றும், முடிவுரையின் எழுவாயைப் பக்கப் பொருட்பதம் (minor term) என்றும், பக்கப் பொருளுக்கும் துணி பொருளுக்கும் எதன் மூலமாகத் தொடர்பு ஏற்படுகிறதோ இடை நின்று இவ்விரண்டையும் இணைக்கிறதோ அதை மத்திமபதம் (middle term) என்றும் கூறுவது தருக்க மரபு. 'நெருப்புடைமை' துணி பொருள்; 'இம்மலை' பக்கப்பொருள்; 'புகையுடைமை' மத்திமபதம் அல்லது ஏது. இரண்டு பொருள்களைத் தனித் தனியாக மூன்றும் பொருள் ஒன்றுடன் ஒப்பிடுதலால், அவ்விரு பொருள்களுக்கும் தொடர்பை ஏற்படுத்தல் வழி அனுமானம் ஆகும். ஆங்கிலத்தில் இம்மூன்று பதங்களையும் பெரியபதம் (major term), சிறிய பதம் (minor term), மத்திமபதம் (middle term) என்றும் கூறுவர் : ஏனெனில், இத்தகைய அனுமானத்தை வட்டங்களால் வரையும்போது, துணி பொருளைப் பெரிய வட்டமும், பக்கப் பொருளைச் சிறிய வட்டமும், மத்திமப் பொருளை மத்திம வட்டமும் குறிக்கின்றன.

அத்து மீறுபவர் தண்டிக்கப்படுவர் ;

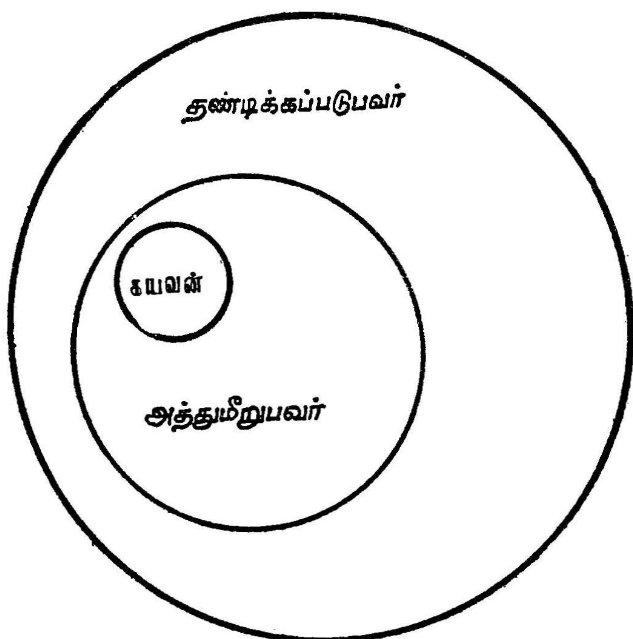
கயவன் அத்து மீறினன் :

ஆகவே, கயவன் தண்டிக்கப்படுவன்.

'தண்டிக்கப்படுவன்' துணிபொருள், 'சாத்தன்' பக்கப் பொருள்; 'அத்து மீறுபவர்' மத்திமப் பொருள். இவை முறையே, பெரிய வட்டம், சிறிய வட்டம், மத்திம வட்டம் இவற்றால் குறிக்கப்படுகின்றன. [அடுத்த பக்கத்திலுள்ள படம் பார்க்க.]

இதில், முதலுரையில் இருந்தாவது இரண்டாவதில் இருந்தாவது முடிவுரை (சித்தாந்தம்) கிடைப்பதில்லை. இரண்டையும் சேர்ப்பதனாலேயே கிடைக்கிறது. 'புகையுடையதெல்லாம் நெருப்புடையது,' என்பதிலிருந்து மட்டும், 'இம்மலை நெருப்புடையது' என்று அனுமானிக்க இயலாது. 'இம்மலை புகையுடையது' என்பதிலிருந்து மட்டும், 'இம்மலை நெருப்புடையது,' என்றும் அனுமானிக்க இயலாது. இரண்டு பிரமாணங்களையும் சேர்த்தால், 'இம்மலை நெருப்புடையது' என்னும் முடிவு நிச்சயமாக வந்தே தீரும். ஐரோப்பியத் தருக்க முறையில், ஏதுப் பொருளாகிய

மத்திமபதத்தையும் துணி பொருளையும் தொடர்புறுத்தும் உரையைத் துணி பொருள்பதப் பிரமாணம் (major premise) என்றும், அதை முதலிலும் மத்திம பதத்தையும் பக்கப் பொருட் பதத்தையும், தொடர்புறுத்தும் உரையைப் பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணம் (minor premise) என்றும் இதை இரண்டாவதாகவும், பக்கப் பொருட்பதத்தையும் துணி பொருட்பதத்தையும் புதிதாகத் தொடர்புறுத்தும் உரையை முடிவுரை (conclusion) என்றும் கூறி, இதைக் கடைசியிலும் உரைப்பது வழக்கம்.



முக்கூற்று முடிவின் பொது விதிகள்

1. ஒவ்வொரு முக்கூற்று முடிவிலும் மூன்றே பதங்கள் இருத்தல் வேண்டும். இவ்விதி வழி அனுமானத்தின் இலட்சணத்திலேயே அடங்கியுள்ளது. இரண்டு பதங்களுக்கும், பொதுவாக இருக்கும் (நடுவே இருக்கும்) மற்றொரு பதத்துக்கும் உள்ள தொடர்பின் மூலமாக ,, இவ்விரண்டு பதங்களுக்கும் தொடர்பு ஏற்படுத்துகிறோம். மொத்தம் மூன்றே பதங்கள் : துணிபதம், பக்கப்பதம், மத்திமபதம். மூன்று பதங்களுக்கு மேல்

இருந்தால் நான்கு பதங்கள் என்னும் போலி (fallacy of four terms) நேரிடும். உ - ம் :

முட்டைகள் கோழிகளிலிருந்து வருகின்றனவாகும்;

கோழிகள் முட்டைகளிலிருந்து வருகின்றனவாகும்;

ஆகவே, கோழிகள் கோழிகளிலிருந்து வருகின்றனவாகும். இவ் அனுமானத்தில் 'முட்டைகள்', 'கோழிகளிலிருந்து வருவன', 'கோழிகள்', 'முட்டைகளிலிருந்து வருவன' என்ற நான்கு பதங்கள் உள. மரபு வழி அளவை இயலில் இவ்வாதம் சரியான அனுமானம் ஆகாது. இன்னோர் எடுத்துக் காட்டையும் கூறலாம் :

என் பேனா காகிதத்தைத் தொடுகிறது ;

என் கை பேனாவைத் தொடுகிறது ;

ஆகவே, என் கை காகிதத்தைத் தொடுகிறது.

இங்கும், நான்கு பதங்கள் இருக்கின்றன:— 'என் பேனா', 'காகிதத்தைத் தொடும் பொருள்', 'என் கை', 'பேனாவைத் தொடும் பொருள்.' சில சமயங்களில் மூன்றே பதங்கள் இருந்தாலும், அவற்றில் ஒன்று இருபொருளுடையதாக (இரட்டுறு பதமாக—ambiguous) இருக்கலாம். அது பற்றி இரட்டுறு பதப் போலி ஏற்பட்டு, வாதம் பிழையுடையதாகும்.

சில இடங்களில் இரட்டுறு பக்கப்பொருட்பதம் (fallacy of ambiguous minor term) என்னும் போலி தோன்றுகிறது. உ-ம் :

நான் (கப்பலில்) போட்டதை என்னிடம் கொடுத்துவிட வேண்டும்;

நான் (கப்பலில்) போட்டது பாதிப் பாக்கு;

ஆகையால், (கப்பலில்) பாதிப் பாக்கை என்னிடம் கொடுத்து விடவேண்டும்.

'பாதிப்பாக்கு' என்னும் பதம் பக்கப் பிரமாணத்தில் 'ஒரு பாக்கின் பாதி' என்றும், முடிவுரையில் 'கப்பல் பாக்கில் பாதிப் பாக்கு' என்றும் பொருள்படும். இது தவறு. சில சமயங்களில் இரட்டுறு மத்திமபதப்போலி (fallacy of ambiguous middle term) உண்டு:—உ - ம் :

நாகம் ஒரு பாம்பு ;

நாகம் ஒரு மரம்;

ஆகவே, ஒரு மரம் பாம்பாகும்.

இங்கு, நாகம் என்னும் மத்திம பதத்துக்குத் துணிபொருட் பதப் பிரமாணத்தில் ஒரு கருத்தாகவும், பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணத்தில் வேறொரு கருத்தாகவும் இருப்பதால், வாதம் பிழையாகும்.

2. ஒவ்வொரு முக்கூற்று முடிவிலும் மூன்றே உரைகள் இருத்தல் வேண்டும். இவ் விதியும் வழி அனுமானத்தின் இலட்சணத்திலேயே அடங்கியுள்ளது. நேர் அனுமானத்திற் போல் அல்லாமல் இரண்டு உரைகளிலிருந்தே மூன்றும் உரையை அறிகிறோம். ஓர் உரையில் துணிபொருட்பதத்தை மத்திம பதத்தோடு ஒப்பிடுகிறோம்; மற்றொன்றில் பக்கப் பொருட்பதத்தை மத்திம பதத்தோடு ஒப்பிடுகிறோம்; மூன்றும் உரையில் (முடிவுரையில்) பக்கப்பொருட்பதத்தையும் துணிபொருட்பதத்தையும் தொடர்புறுத்துகிறோம். இதுவரைக்கும் கூறிய இரண்டு விதிகளும் முக்கூற்று முடிவின் அமைப்பை (structure) விளக்குகின்றன. பின்வரும் இரண்டு விதிகள் பதங்களின் பரவல் பற்றிய விதிகள் (rules of distribution) ஆகும்.

3. மத்திமபதம் ஒரு முறையேனும் நிறைவுற்ற பதமாக இருத்தல் வேண்டும். அங்ஙனம் இலாவிடில், பக்கப் பொருட்பதத்துக்கும் துணி பொருட் பதத்துக்கும் யாதொரு தொடர்பும் ஏற்படாது; வழி அனுமானத்தின் இலட்சணமும் நிறைவு பெறாது. ஓர் உதாரணத்தை எடுத்துக்கொள்வோம்.

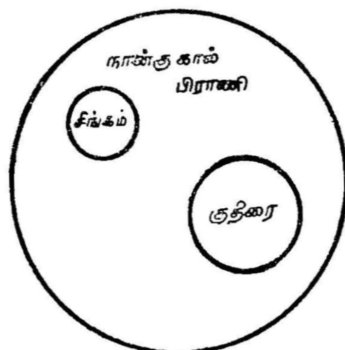
சிங்கம் நான்கு கால் பிராணி;

யானை நான்கு கால் பிராணி;

ஆகவே, யானை சிங்கமாகும்.

மத்திமபதம் இரண்டு உடன்பாட்டுப் பிரமாணங்களிலும் பயனிலையாகும். ஆகவே, நிறைவற்றது. சிங்கம் நான்கு கால் பிராணிகளில் சிறுபான்மை; யானை நான்கு கால் பிராணிகளில் மற்றொரு பகுதி. வழி அனுமானத்தின் இலட்சணம் யாதெனில், இரண்டு பதங்களை ஒரு பொதுப்பதத்துடன் ஒப்பிடுவதால்

அவற்றுள் ஒரு தொடர்பைக் காண்கிறோம் என்பதாகும். இங்கே துணி பொருட்பதமும் பக்கப் பொருட்பதமும் பொதுப்பதத்தின்



வெவ்வேறு பகுதிகளைக் குறிக்கின்றன. ஆகையால், அவற்றன் தொடர்பு ஏற்படாது.

இப் பிழையை நிறைவற்ற மத்திமபதம் (fallacy of undistributed middle) என்பர்.

இங்ஙனமே, பின்வரும் நியாயமும் தவறே.

இந்தப் பறவை கருநிறமானது ;

காக்கை கருநிறமானது ;

ஆகவே, இந்தப் பறவை காக்கையாகும்.

மத்திமபதம் நிறைவுறவில்லை; அனுமானத்துக்குத் தேவையான நிபந்தனை நிறைவேறவில்லை.

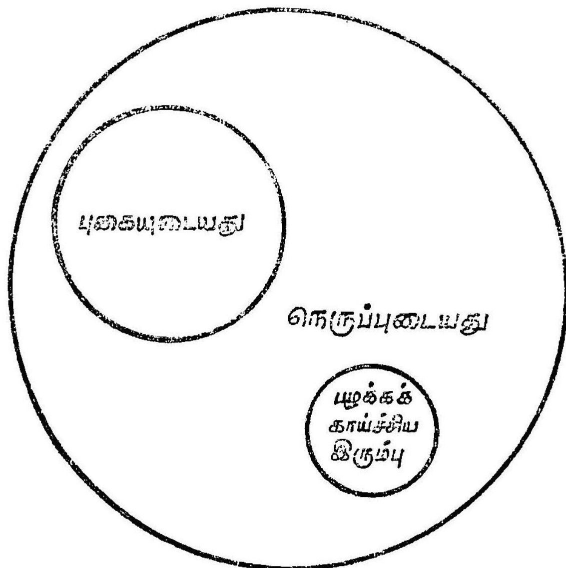
4. பிரமாண உரைகளில் நிறைவுறாது பதத்தை முடிவுரையில் நிறைவுற்றதாக்காதே. கொடுத்த பிரமாணங்களில் இருந்தே முடிவுரை கிடைப்பதால், பிரமாணங்களுக்கு அப்பால் (பிரமாணங்களை மீறிச்) செல்ல உரிமை கிடையாது. துணிபொருட் பதத்தைத் துணிபொருட் பிரமாணத்தில் நிறைவற்றதாகவும் முடிவுரையில் நிறைவுற்றதாகவும் கையாண்டால், ஒழுங்கற்ற

துணிபொருட்பதம் (fallacy of illicit major) என்னும் போலி ஏற்படுகிறது. உ-ம்:

யாது யாது புகையுடையது, அது அது நெருப்புடையது:

பழுக்கக் காய்ச்சிய இரும்பு புகையுடையதன்று.

ஆகவே, பழுக்கக் காய்ச்சிய இரும்பு நெருப்புடையதன்று.



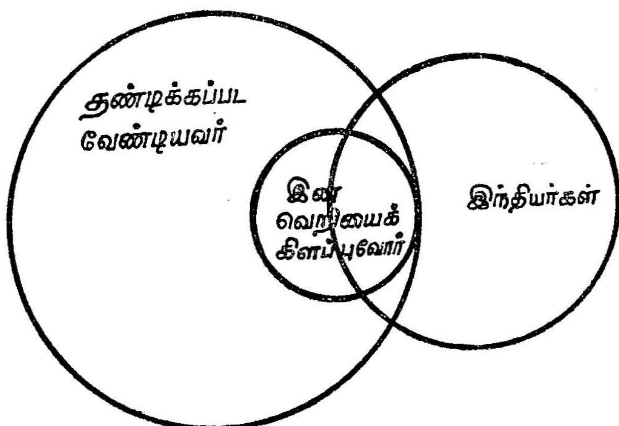
எதிர்மறை முடிவுரையின் பயனிலையாய்த் துணிபொருட்பதம் நிறைவுற்ற பதமாகும்; ஆனால், உடன்பாட்டுத் துணிபொருட் பதப் பிரமாணத்தின் பயனிலையாய்த் துணிபொருட்பதம் நிறை வற்ற பதமாகும். பிரமாணத்தில் நிறைவுறாததை முடிவுரையில் நிறைவுறச் செய்தல் தகாது. ஒழுங்கற்ற துணிபொருட்பதப் போலி உடன்பாட்டு முடிவுரையை உடைய முக்கூற்று முடிவில் ஏற்படாது; எதிர்மறை முடிவுரையைக் கொண்ட அனு மானத்தில்தான் ஏற்படும் என்பதைக் காண்க. இப்போலி வர வேண்டுமானால் துணிபொருட்பதம் நிறைவுறவேண்டும். முடி வுரையில் அது பயனிலைபற்றி, உரை எதிர்மறையாக இருந்தால் தான் நிறைவுறும்; இப்போலி நேர வேண்டுமானால், துணி

பொருட்பதம் பிரமாணத்தில் நிறைவுறுதிருத்தல் வேண்டும் என்று முன்பே கூறினோம். இங்ஙனம் பக்கப்பொருட்பதம், பிரமாணத்தில் நிறைவற்றதாயிருந்து முடிவுரையில் நிறைவுற்றால் ஒழுங்கற்ற பக்கப்பொருட்பதப் போலி (fallacy of illicit minor term) உண்டாகிறது.

வகுப்பு வெறியைக் கிளப்புவோர் தண்டிக்கப்பட வேண்டியவர்;

சில இந்தியர்கள் இனவெறியைக் கிளப்புகிறார்கள்:

ஆகவே, இந்தியர் அனைவரையும் தண்டிக்கவேண்டும்.



பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணத்தில் பக்கப்பொருட்பதம் (சிறு பதம்) நிறைவற்றதாகவும் நிறை உரையான முடிவுரையில் நிறைவுற்றதாகவும் தோன்றுவதால், இந்த வாதம் தவறே.

இக் குற்றம், முடிவுரை நிறைஉரையாக இருந்தால்தான் நேரும்; ஏனெனில், அதில்தான் எழுவாய் நிறைவற்றிருக்கும். பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணத்தில் இது நிறைவற்றதாக இருத்தல் வேண்டும் என்பதை மறக்கலாகாது. இனி வரும் இரண்டு விதிகள் தன்மை விதிகள் (rules of quality) ஆகும்.

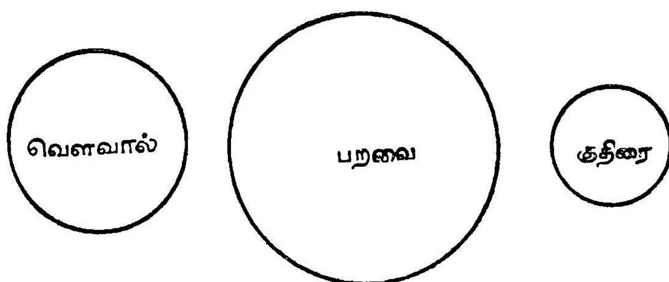
5. இரண்டு எதிர்மறை உரைகளிலிருந்து யாதொன்றும் அனுமானிக்க இயலாது. இரண்டு எதிர்மறை உரைகள் என்றால்,

துணிபொருட்பதமும் பக்கப்பொருட்பதமும், முறையே மத்திம பதத்திலிருந்து விலக்கப்படுகின்றன. இவற்றின் வேறுபாட்டி லிருந்து பக்கப்பொருட்பதத்திற்கும் துணிபொருட்பதத்திற்கும் எவ்விதத் தொடர்பு ஏற்படுத்த முடியும் ?

உ - ம் : பறவைகள் வௌவால் அல்ல ;

குதிரை பறவை அல்ல ;

"ஆகையால், குதிரை வௌவால்", என்று சொல்ல இயலுமா ?



இவ்விதியை எச்சரிக்கையோடே கையாள வேண்டும்; ஏனெனில் பிரமாணங்கள் எதிர்மறையாகத் தோன்றினும் உண்மையில் உடன்பாட்டு உரைகளாக இருக்கக் கூடும்.

உ - ம் : கூட்டுப்பொருள் அல்லாதது மூலப்பொருள் ;

தங்கம் கூட்டுப்பொருள் அன்று.

ஆகையால், தங்கம் மூலப்பொருள் ஆகும்.

பிரமாண உரைகளில் எதிர்மறைப் பதங்கள் காண்கின்றன என்றாலும், ஊன்றிப் பார்த்தால் உரைகள் உடன்பாட்டுரைகளே. மத்திம பதம் 'சேர்க்கைப்பொருள் அல்லாதது' என்பதே. பிரமாண உரைகள் உடன்பாட்டுரைகள் என்பதைக் காண்க:

கூட்டுப்பொருள் அல்லாதது மூலகங்கள் ஆகும். (ஆ)

தங்கம் கூட்டுப்பொருள் அல்லாதது ஆகும். (ஆ)

ஆகையால், தங்கம் மூலகம் ஆகும். (ஆ)

6. பிரமாணங்களில் ஒன்று எதிர்மறையானால், முடிவுரை எதிர்மறையாகும் ; மறுதலையாக (vice versa), முடிவுரை எதிர் மறையானால் ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையாகும். ஒரு பிரமாணம்

எதிர்மறையும் மற்றது உடன்பாடும் ஆகில், பக்கப்பொருட்பதம், துணிபொருட்பதம் இவற்றுள் ஒன்று மத்திம பதத்துடன் சேர்க்கையுடையது; மற்றது விலக்குடையது என்று ஆகிறது: ஆகவே, இவை ஒன்றுக்கொன்று வேற்றுமை உடையவை. இதை உரைக்கவல்ல முடிவுரை எதிர்மறை வாக்கியமே, ஆகவே, முடிவுரை, எதிர்மறை என்பது திண்ணம். மறுதலையாகக் கூறும் இடத்து, முடிவுரை எதிர்மறையாயின், ஒரு பிரமாணம் எதிர் மறையாக இருத்தல் அவசியமே.

கிளை விதிகள்

மேற்கூறிய ஆறு விதிகளிலிருந்து சில கிளை விதிகள் (corollaries) கிடைக்கின்றன.

7. இரண்டு குறை உரைகளிலிருந்து யாதொன்றும் அனுமானிக்க இயலாது, இங்ஙனம் நேரக்கூடிய பிரமாணங்களின் சேர்க்கைகள் அனைத்தையும் சோதித்தே இவ்விதியை மெய்ப்பிக்க வேண்டும். இரண்டும் குறை உரைகள் ஆனல் மூன்று சேர்க்கைகளே கிடைக்கும்: 1. இரண்டும் உடன்பாடு (ஐஐ). 2. இரண்டும் எதிர்மறை (ஒஒ). 3. ஒன்று உடன்பாடு, ஒன்று எதிர்மறை (ஐஒ, ஒஐ). இவற்றுள் முதல் பிரிவு பயனற்றது; ஏனெனில் இரண்டு உடன்பாட்டுக் குறைஉரைகள் சேர்ந்தும் ஒரு பதத்தைக்கூட நிறைவுற்றதாகச் செய்யவில்லை; ஆனல், வழியனுமானத்துக்கு இன்றியமையாதது மத்திம பதத்தின் நிறை உரை. அது இல்லாவிடில் அனுமானமே கிடையாது என்று மூன்றும் விதியில் கண்டோம். இரண்டாம் பிரிவாகிய இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்களின் சேர்க்கையும் பயன் இல்லாதது; ஏனெனில், ஐந்தாம் விதிப்படி இரண்டு எதிர்மறைப்பிரமாணங்கள் பயனற்ற சேர்க்கை. எஞ்சிய மூன்றும் பிரிவைக் கவனிப்போம். ஓர் உடன்பாட்டுக் குறை உரையும், ஓர் எதிர்மறைக் குறை உரையும் சேர்ந்தால், முந்தியது ஒரு பதத்தையும் நிறைவுற்ற தாகக் கொள்ளாது, பிந்தியதோ, பயனிலையை நிறை வுற்றதாக உடையது இரண்டுஞ் சேர்ந்து ஒரே ஒரு நிறை வுற்ற பலத்தைக் கொண்டது. ஆனல், மூன்றும் விதிப் படி மத்திம பதம் நிறைவுற வேண்டும்; இல்லாவிடில் மத்திம பத நிறைவுறுமை என்னும் குற்றம் நேரும், அனுமானமே ஏற்படாது. ஆறும் விதிப்படி ஒரு பிரமாணம் எதிர் மறையாகில், முடிவுரை எதிர்மறையாகும்; அது பயனிலையை (துணிபொருட்பதத்தை) நிறைவுற்ற தாக்கும். அதற்கு முன்னர், துணிபொருட்பதம் தன் பிரமாணத்தில் நிறைவுற வேண்டும்;

அதாவது, இன்னொரு நிறைவற்ற பதமும் தேவை. மத்திம பதமும் துணி பொருட்பதமும், ஆக இரண்டு பதங்களும் நிறைவுற வேண்டும். நமக்குக் கொடுத்திருக்கும் சேர்க்கையில், ஒரே பதம் நிறைவுற்றதால், நிறைவற்ற மத்திம பதப்போலி நியாயமோ, ஒழுங்கற்ற துணிபொருட்பதப்போலி நியாயமோ வந்தே தீரும்; வேறு வழியில்லை. ஆகவே, மூன்றும் பிரிவும் பயனில்லை. இரண்டு குறைவுரைகள் பயனற்றவை.

(2) பிரமாணங்களில் ஒன்று குறை உரை ஆனால், முடிவுரையும் குறை உரை ஆகும். இங்கும் பிரமாணங்களின் பல சேர்க்கைகளைத் தனித்தனியே ஆராயவேண்டும். 1. உடன்பாட்டு நிறை உரையும், உடன்பாட்டுக் குறை உரையும் (ஆ, ஐ); 2. உடன்பாட்டு நிறை உரையும் எதிர்மறைக் குறை உரையும் (ஆ, ஓ); 3. எதிர்மறை நிறை உரையும் உடன்பாட்டுக்குறை உரையும் (ஈ, ஐ); 4. எதிர்மறை நிறை உரையும், எதிர்மறைக் குறை உரையும் (ஈ, ஓ). முதல் பிரிவில் (அதாவது உடன்பாட்டு நிறை உரையும் உடன்பாட்டுக் குறை உரையும்) ஒரே நிறைவுற்ற பதம் உளது; அது உடன்பாட்டு நிறைவுரையின் எழுவாய் ஆகும். அது மத்திம பதமாக இருத்தல் அவசியம்; அங்ஙனம் எனில் பக்கப் பொருட்பதம் பிரமாணத்தில் நிறைவுறவில்லை; ஆகவே, முடிவுரையிலும் நிறைவுறாது; நிறைவுற்றால் ஒழுங்கற்ற பக்கப் பொருட் பதப்போலி வரும். நிறைவற்ற பக்கப் பொருட்பதமுடைய முடிவுரை குறை உரையாகத்தான் இருக்கும். இரண்டாம் பிரிவாகிய ஆ, ஓ என்னும் சேர்க்கை ஆவின் எழுவாயையும் ஓவின் பயனிலையையும் நிறைவுற்ற பதங்களாகக் கொண்டது. ஒன்று மத்திம பதம்; அது இன்றியமையாதது; மற்றது துணி பொருட் பதம் ஆகும்; இல்லாவிடில் ஒழுங்கற்ற துணி பொருட்பதப்போலி நேரும். வேறு நிறைவுற்ற பதம் இல்லை. பக்கப் பொருட்பதம் நிறைவுறவில்லை. பிரமாணத்தில் பக்கப் பொருட்பதம் நிறைவுறாததை முடிவுரையில் நிறைவுற்றதாக்க இயலாது; ஆகவே, முடிவுரை குறைஉரை ஆகும். மூன்றும் பிரிவாகிய ஈ, ஐ என்னும சேர்க்கையில் ஈயின் எழுவாய், பயனிலை இரண்டும் நிறைவுற்ற பதங்கள் ஆகும். ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறைபற்றி, முடிவுரை எதிர்மறையாகிப் பிரமாணத்தில் துணி பொருட்பதம் நிறைவுறுவதை வேண்டுகிறது. மற்ற நிறைவுற்ற பதம் மத்திம பதமாகும். ஆகவே, பிரமாணத்தில் பக்கப்பொருட்பதம் நிறைவுறவில்லை; முடிவுரையிலும் நிறைவுறாது; அங்ஙனமாகில், முடிவுரை குறை உரை ஆகும். நான்காம் பிரிவில் உள்ள ஈ, ஓ ஆகிய இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்களின் சேர்க்கை, ஆறும் விதியை மீறு

வதால் பயனற்றது. ஆகவே, பிரமாணங்களில் ஒன்று குறை உரையானுல் முடிவுரையும் குறை உரையே.

(3) துணி பொருட்பதப் பிரமாணம் குறை உரையாயும் பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணம் எதிர்மறையாயும் இருப்பின், யாதொன்றையும் அனுமானிக்க இயலாது. பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணம் எதிர்மறையானதால் துணி பொருட்பதப் பிரமாணம் உடன்பாடாக இருத்தல் வேண்டும்; இல்லாவிடில் இரண்டும் எதிர்மறை ஆகி ஐந்தாம் விதியை மீறிப் பயனற்ற சேர்க்கை ஆகிவிடும். ஆகவே துணி பொருட்பதப் பிரமாணம் உடன்பாட்டுக் குறை உரையாகும் (ஐ). ஆனுல் அத்தகைய பிரமாணத்தில் நிறைவுற்ற பதமே கிடையாது. துணிபொருட்பதம் நிறைவற்ற தாகும். ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறை ஆனதால், முடிவுரை எதிர் மறையாகி, அதன் பயனிலையாகிய துணிபொருட்பதத்தை நிறை வுற்ற பதமாகக்கொள்ளும். அதற்குத் துணிபொருட்பதப் பிரமா ணத்தில் துணிபொருட்பதம் நிறைவுற்றதாக இருத்தல் வேண்டும்; ஆனுல் உடன்பாட்டுக்குறை உரையின் நிறை உற்ற பதமே இல் லாமை பற்றி, இச் சேர்க்கையில் ஒழுங்கற்ற துணிபொருட்பதப் போலி வரும். ஆகையால் துணிபொருட்பதப் பிரமாணம் குறை உரையாகி, பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணம் எதிர் மறையும் ஆயின், யாதொன்றையும் அனுமானிக்க இயலாது.

மேலே கூறிய மூன்று விதிகளும் பொது விதிகளி லிருந்தே கிடைப்பனவாதலால் இவற்றைக் கிளை விதிகள் என்கிறோம்.

ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவுகளின் நிலைகளும் சேர்க்கைகளும்

நிலைகள் : ஒவ்வோர் அனுமானத்திலும் பதங்கள் ஒரே வரிசையில் அமைய வேண்டிய நியமம் இல்லை. அவை நான்கு முறைகளில் நிற்கலாம். ஆகவே, நான்கு நிலைகள் (figures) கிடைக் கின்றன. மத்திம பதத்தை 'ம' வென்றும், துணிபொருட்பதத்தை 'து' வென்றும் பக்கப்பொருட்பத்தைப் 'ப' என்றும் குறிப்போம்.

1. ஆம் நிலை	2. ஆம் நிலை	3. ஆம் நிலை	4. ஆம் நிலை
ம—து	து—ம	ம—து	து—ம
ப—ம	ப—ம	ம—ப	ம—ப
∴ப—து	∴ப—து	∴ப—து	∴ப—து

முதல் நிலையில், மத்திம பதம் துணிபொருட்பதப் பிரமாணத்தில் எழுவாயாகவும், பக்கப் பொருட் பதப் பிரமாணத்தில் பயனிலையாகவும் தோன்றுகிறது. இரண்டாம் நிலையில், இரண்டு பிரமாணங்களிலும் பயனிலையாகவும், மூன்றும் நிலையில் இரண்டு பிரமாணங்களிலும் எழுவாயாகவும், நான்காம் நிலையில் துணி பொருட்பதப் பிரமாணத்தில் பயனிலையாகவும் பக்கப் பொருட் பதப் பிரமாணத்தில் எழுவாயாகவும் தோன்றுகிறது. முக்கூற்று முடிவின் நிலையென்றால், மத்திம பதம் நிற்கும் முறையினால் உண்டாகும் வடிவம் அல்லது உருவம் ஆகும்.

சேர்க்கைகள் :

முக்கூற்று முடிவில் உள்ள (உறுப்பு வாக்கியங்களின்) உரைகளின், சேர்க்கை வரிசையைக் கொண்டு அதன் வகைகளைக் கூறுவது வழக்கம். ஆ ஆ ஆ என்னும் சேர்க்கை என்றால் துணி பொருட்பதப் பிரமாணம், பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணம், முடிவுரை மூன்றும் உடன்பாட்டு நிறைவுரைகள்; ஐ ஆ ஐ யென்றால் துணி பொருட்பதப் பிரமாணம் உடன்பாட்டுக் குறை உரை, பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணம் உடன்பாட்டு நிறை உரை, முடிவுரை உடன்பாட்டுக் குறை உரை; இங்ஙனம் மற்ற வற்றையும் கண்டுகொள்க.

ஏற்புடைய சேர்க்கைகளைத் தீர்மானித்தல்

இனி, முக்கூற்று முடிவுகளில் எத்தனை சேர்க்கைகள் கூடும்? அவற்றுள் எத்தனை ஏற்புடையவை (Valid)? என்பவற்றை ஆராய்வோம். துணி பொருட்பதப் பிரமாணம் ஆ ஐ ஈ ஒ. இவை நான்கில் ஏதேனும் ஒன்றாக இருக்கலாம்; பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணமும் அங்ஙனமே; முடிவும் அங்ஙனமே. ஆகவே, 64 சேர்க்கைகள் உள; இவற்றுள் முக்கூற்று முடிவின் விதிகளை எவை பின்பற்றுகின்றன? பின்பற்றாத சேர்க்கைகளை நீக்கிவிடலாம். பிறகு ஏற்புடைய சேர்க்கைகளில் ஒவ்வொரு நிலையிலும் எவை ஏற்புடையவை என்றும் ஆராய்தல் வேண்டும்.

எளிமையின் பொருட்டு, முடிவுரையின் தன்மையைத் தற்காலிகமாக ஒதுக்கிவிட்டுப் பிரமாணங்களின் தன்மையை மட்டும் முதலில் கவனிப்போம். ஒவ்வொரு பிரமாணமும் ஆ ஐ, ஈ, ஒ, என்பனவற்றில் ஒன்றாக இருக்கலாம். ஆதலால் இரு பிரமாணங்களின் மொத்தச் சேர்க்கைகள் பதினாறு ஆகும்.

அவையாவன :

ஆ ஆ	ஐ ஆ	ஈ ஆ	ஓ ஆ
ஆ ஐ	ஐ ஐ	ஈ ஐ	ஓ ஐ
ஆ ஈ	ஐ ஈ	ஈ ஈ	ஓ ஈ
ஆ ஓ	ஐ ஓ	ஈ ஓ	ஓ ஓ

இவற்றுள், முன்பு கூறிய பொதுவிதிகளைப் பின்பற்றாத சேர்க்கைகளை விலக்கிவிடுவோம். (1) இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்கள்; இவை ஐந்தாம் விதியை மீறுகின்றன: ஈஈ, ஈஓ; ஓஈ; ஓஓ. (2) இரண்டு குறைவுரைகளின் சேர்க்கைகள் இவை, முதல் கிளைவிதியை மீறுகின்றன: ஐஐ ஓஐ; ஐஓ. (3) மூன்றாம்கிளை விதியைக் (குறை உரை துணிபொருட்பதப் பிரமாணம், எதிர் மறைப் பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணம்) ஐஈ மீறுகிறது. இவ் வெட்டும் பயனற்றவை, எஞ்சிய எட்டே பொதுவிதிகளை மீறாதவை.

அவையாவன :

ஆ ஆ	ஐ ஆ	ஈ ஆ	ஓ ஆ
ஆ ஐ		ஈ ஐ	
ஆ ஈ			
ஆ ஓ			

இனி, இவைகளில் எவை எவை எந்த எந்த நிலையில் ஏற்புடையவை என்று கவனிக்கவேண்டும்.

முதல் நிலை

இங்கு பதங்களின் இடம் இத்தகையது :-

ம	—	து
ப	—	ம
∴ப	—	து

தொழில் மயமாக்கப்பட்ட நாடுகள் செழிக்கின்றன;

நம் நாடு தொழில்மயமாக்கப்பட்டுள்ளது;

ஆகவே, நமது நாடு செழிக்கின்றது.

சிறப்பு விதிகள்

பொது விதிகள் தவிர, ஒவ்வொரு நிலைக்கும் ஏற்ற சிறப்பு விதிகள் உண்டு. அவை யாவன?

1. பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணம் உடன்பாடாக இருத்தல் வேண்டும்.

மெய்ப்பித்தல்

பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணம் எதிர்மறையானால் முடிவுரை எதிர்மறை ஆகி (6-ஆம் விதி), அதன் பயனிலை (துணிபொருட் பதம்) நிறைவுறும். அதற்கு முன்னர், அது துணிபொருட்பதப் பிரமாணத்தில் நிறை உற்றதாயிருத்தல் அவசியம். அது பயனிலையாக இருப்பதால் அவ்வுரை எதிர்மறையாக இருத்தல் வேண்டும்; ஏனெனில் எதிர்மறை உரைகளே பயனிலையை நிறைவுற்ற பதங்கள் ஆக்கும். இப்போது இரண்டு பிரமாணங் களும் எதிர் மறைகள் என்னும் குற்றம் ஏற்படும். ஆகையால், பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணம் எதிர்மறையாகாமல், உடன்பாட்டு உரையாக இருக்கவேண்டும்.

2. துணிபொருட்பதப் பிரமாணம் நிறை உரையாக இருக்க வேண்டும். முதல் விதியின்படி மத்திமபதம் உடன்பாடான பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணத்தில் பயனிலையாகி நிறைவற்ற பதம் ஆகும். மூன்றும் விதிப்படி, மத்திமபதம் ஒரு முறையேனும் நிறைவு உற்றதாக இருக்கவேண்டும்; இல்லாவிடில், அனுமானமே ஏற்படாது. அங்கே அது எழுவாயானதாலும் எழுவாய்கள் நிறை உரைகளிலேயே நிறைவு உறுவதாலும் துணிபொருட்பதப் பிரமாணம் நிறை உரையாக இருத்தல் அவசியம். இல்லாவிடில், நிறைவற்ற மத்திமபதம் என்னும் குறை நேரிடும்.

பயன்பாடு

முற்கூறிய, ஏற்புடைய எட்டுப் பிரமாணச் சேர்க்கைகளில் முதல் நிலையின் சிறப்பு விதிகளை மீறும் சேர்க்கைகளை விலக்க வேண்டும். ஆஈ, ஆஓ: இவை இரண்டும் முதல் விதிக்கு விரோதம்; ஐஆ; ஓஆ என்னும் சேர்க்கைகள் இரண்டாம் விதிக்கு விரோதம்; பாக்கி நிற்பவை நான்கு சேர்க்கைகளே:

ஆஆ; ஈஆ; ஆஐ; ஈஐ:—

இவை ஒவ்வொன்றுக்கும் உரிய முடிவுரைகளைச் சேர்த்தால், பின்வரும் நான்கு ஏற்புடைய சேர்க்கைள் கிடைக்கின்றன:

ஆஆஆ; ஈஐஈ; ஆஐஐ; ஈஆஓ:—

ஆஆ இவ்விரண்டு பிரமாணங்களும் உடன்பாட்டு உரைகள் ஆனதால் முடிவுரை உடன்பாடாகும்; இரண்டும் நிறை உரைகள் ஆனதால் முடிவுரையும் நிறை உரை ஆகலாம். ஆகையால்,

ஆஆஆ என்னும் ஏற்புடைய சேர்க்கை கிடைக்கிறது. இங்ஙனமே ஈஐ என்னும் சேர்க்கையில், ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறை பற்றி முடிஉரை, எதிர்மறையாகவும் (ஆறும் விதி) ஒரு பிரமாணம் குறை உரையானதால் (இரண்டாம் கிளைவிதி) முடிஉரை குறை உரையாகவும் இருக்கும் (ஈ ஐ ஓ), ஆஐ என்னும் சேர்க்கை, இரண்டு பிரமாணமும் உடன்பாடுபற்றி, முடிவுரை உடன்பாடாகவும், ஒரு பிரமாணம் குறை உரைபற்றி முடிஉரை குறை உரையாகவும் இருக்கும்; அதாவது ஆஐஐ என்னும் சேர்க்கை வருகிறது. ஈஆ என்னும் சேர்க்கையில் ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறை பற்றி முடிவுரை எதிர்மறையாகும். இரண்டும் நிறை உரைபற்றி முடிவுரை நிறை உரையாகவும் ஆகலாம். ஆகையால், ஈஆஈ ஏற்புடைய சேர்க்கையாகும்.

முதல் நிலையின் சிறப்பியல்புகள்

1. இந்நிலை ஒன்றில்தான் எல்லாவித உரைகளும் (உடன்பாட்டு நிறை உரை, உடன்பாட்டுக் குறை உரை, எதிர்மறை நிறை உரை, எதிர்மறைக் குறை உரை) ஆஐ ஈஓ ; கிடைக்கின்றன. மற்ற மூன்று நிலைகளில் இவை நான்கும் கிடைப்பதில்லை. குறிப்பாக, இவ்வொரு நிலையில்தான் உடன்பாட்டு நிறை உரை (ஆ) கிடைக்கிறது.

2. இந்நிலையிலேதான் துணிபொருட் பதமும் பக்கப் பொருட் பதமும் முடிவுரையில் நிற்கின்ற வண்ணம் முறையே பயனிலையாகவும், எழுவாயாகவும் நிற்கின்றன. ஆனது பற்றியே இங்கு வாதத்தின் முறை இயற்கையாகவும் தெளிவாகவும் இருக்கிறது.

3. முக்கூற்று முடிவின் இயல்பாகிய ஒரு பொது விதியை ஓர் எடுத்துக்காட்டினிடம் வழங்குதல் என்பது இந் நிலையிலுள்ள சேர்க்கைகளுக்கே செவ்வனே பொருந்தும்.

4. மேலும் முக்கூற்று முடிவின் மூலதத்துவம் இந் நிலைக்கே நேராகப் பொருந்தும். இதைப் பின்னர் விளக்குவோம். இச் சிறப்புகளைக் கொண்டு, இந்த நிலையை, அரிஸ்டாட்டில் உத்தம நிலை (perfect figure) எனக் கருதினர்.

இரண்டாம் நிலை

இதில் மத்திமபதம் இரண்டு பிரமாணங்களிலும் பயனிலை.

து	—	ம
ப	—	ம
∴ப	—	து

உலோகங்கள் அனைத்தும் மூலகங்கள் ;

சில பொருள்கள் மூலகங்கள் அல்ல ;

ஆகவே, சில பொருள்கள் உலோகங்கள் அல்ல.

சிறப்பு விதிகள்

1. ஒரு பிரமாணமேனும் எதிர்மறையாக இருக்கவேண்டும். இல்லாவிடில் மத்திமபதம் இரண்டு பிரமாணங்களிலும் பயனிலை யானதால் நிறைவுற்ற பதமாகாது ; அதனால் அனுமானமே ஏற்படாது

2. துணிபொருள் பிரமாணம் நிறைஉரையாக இருக்க வேண்டும். ஏனெனில், இப்போது மேலே கூறியபடி ஒரு. பிரமாணம் எதிர்மறையானால், முடிவுரையும் எதிர்மறையாகி அதில் துணிபொருள் நிறைவு உறும். ஒழுங்கற்ற துணிபொருள் குற்றம் வராமல் தவிர்க்கத் துணிபொருட் பிரமாணம் நிறைஉரை யாக இருக்கவேண்டும் ; அப்போது எழுவாயாகிய துணிபொருள், தன் பிரமாணத்தில் நிறைவு உற்ற பதமாகும்.

பயன்பாடு

முற்கூறிய ஏற்புடைய எட்டுச் சேர்க்கைகளில் முதல் விதியை முரணும் மூன்று, ஆஆ ; ஆஐ ; ஐஆ நீக்கப்படவேண்டும். ஓஆ இரண்டாம் விதியை மீறுகிறது. மிதந்திருப்பவை நான்கே :

ஈஆ ; ஆஈ ; ஈஐ ; ஆஓ இவற்றிற்குரிய முடிவுரைகளைச் சேர்த் தால், பின்வரும் நான்கு சேர்க்கைகளே முற்றும் சரியானவை :

ஈஆஈ ; ஆஈஈ ; ஈஐஓ ; ஆஓஓ.

சிறப்பியல்பு

இந் நிலையில் கிடைக்கும் முடிவுரைகள் அனைத்தும் எதிர்மறை உரைகளே. ஆகையால், உடன்பாட்டுரைகளைத் தாக்க அல்லது மறுக்க இந் நிலையில் உள்ள சேர்க்கைகளைப் பயன்படுத்துவர். ஆனதுபற்றி இதை மறுதலை நிலை (negative figure) என்பர்.

மூன்றும் நிலை

இங்கே பதங்கள் நிற்கும் நிலை.

ம	—	து
ம	—	ப
∴ப	—	து

இராதாகிருஷ்ணன் சிறந்த ராஜ தந்திரி ;

இராதாகிருஷ்ணன் நல்ல தத்துவஞானி ;

ஆகவே, சில நல்ல தத்துவஞானிகள் ராஜ தந்திரிகள்.

சிறப்பு விதிகள்

1. ஒரு பிரமாணம் நிறை உரையாகவே இருத்தல் வேண்டும் ; இல்லாவிடில் இரண்டு பிரமாணங்களிலும் எழுவாயான மத்திமபதம் நிறை உறாது ; மத்திமபதம் நிறைவற்ற குற்றம் நேரும்.

2. பக்கப்பொருட் பிரமாணம் உடன்பாட்டு உரையாக இருத்தல் வேண்டும். எதிர்மறை என்று வைத்துக்கொண்டால், முடிவுரை எதிர்மறையாகி, துணிபொருள் முடிவுரையிலும் துணிபொருள் பிரமாணத்திலும் நிரை உற்ற பதமாக இருத்தல் வேண்டும். அதற்குத் துணிபொருட் பிரமாணமும் எதிர்மறையாகவேண்டிவரும். ஆனல், அப்போது இரண்டு பிரமாணங்களும் எதிர்மறையாகி, இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்கள் என்னும் குற்றம் வரும். ஆகையால், பக்கப்பொருட் பிரமாணம் உடன்பாடாக இருக்கவேண்டும்.

3. முடிவுரை குறை உரையாக இருக்கும். இரண்டாம் சிறப்பு விதியின்படி பக்கப்பொருட் பிரமாணம் உடன்பாட்டுரை ஆனதால் அதன் பயனிலையான பக்கப்பொருள் நிறைவற்ற பதமாகும். ஆகவே, முடிவுரையிலும் அது நிறைவற்றதாகும். அது நிறைவற்றதாகில், அதை எழுவாயாகக் கொண்ட முடிவுரை குறை உரை ஆகும்.

பயன்பாடு

முற்கூறிய ஏற்புடைய எட்டுப் பிரமாணச் சேர்க்கைகளில், இரண்டாம் சிறப்பு விதியை மீறும் ஆஈ ; ஆஓ என்பவை பயனற்றவை. எஞ்சிய ஆறு சேர்க்கைகளும் முற்றும் சரியானவை. அவைகட்குரிய முடிவுரையைச் சேர்த்து உரைத்தால், பின்வரும் சேர்க்கைகள் கிடைக்கின்றன ; ஆஆஐ ; ஐஆஐ ; ஆஐஐ ; ஈஆஓ ; ஓஆஓ ; ஈஐஓ.

சிறப்பியல்பு

இந் நிலையில், முடிவுரையாகக் குறை உரைகளே கிடைக்கின்றன. குறை உரைகளின் சேர்க்கையைக் கொண்டு நிறை

உரைகள் (general propositions) கிடைக்கும் என்று சிலர் கருதியதால் இந் நிலையைத் தொகுப்பு வழிநிலை (விதிவரு நிலை- inductive figure) என்று கூறுவது உண்டு; தொகுப்பு வழி அனுமானத்தின் வேலை நிறை உரைகளை நிலைநாட்டுவது ஆகும்.

நான்காம் நிலை

பதங்களின் அமைப்பு.

து	—	ம
ம	—	ப
ஃப	—	து

கவிஞர்கள் அனைவரும் சிறந்த கற்பனை ஆற்றல் உள்ளவர்;

சிறந்த கற்பனை ஆற்றல் உள்ளவர் அனைவரும் உருக்கமான உள்ளம் படைத்தவர்;

ஆகவே, உருக்கமான உள்ளம் படைத்த சிலர் கவிஞர்கள் ஆவர்.

சிறப்பு விதிகள்

1. ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையாகில், துணிபொருட் பிரமாணம் நிறை உரையாக இருத்தல் வேண்டும். இல்லாவிடில் ஒழுங்கற்ற துணிபொருட் பதம் என்னும் குற்றம் வரும்.

2. துணிபொருட் பிரமாணம் உடன்பாடானால் பக்கப் பொருட் பிரமாணம் நிறை உரையாக இருக்கவேண்டும். உடன்பாட்டுத் துணிபொருட் பிரமாணத்தில் பயனிலையான மத்திம பதம் நிறை உறாதது பற்றிப் பக்கப்பொருட் பிரமாணத்திலாவது மத்திமபதம் நிறை உற்றதாக வேண்டும். இல்லாவிடில், நிறைவற்ற மத்திமபதக் குற்றம் ஏற்படும். அங்கே மத்திமபதம் எழுவாயானதால் அந்தப் பிரமாணம் நிறை உரையாக இருக்க வேண்டும்; ஏனெனில் நிறை உரைகளே எழுவாயை நிறை உற்ற பதமாக்கக் கூடும்.

3. பக்கப்பொருட் பிரமாணம் உடன்பாடானால், சித்தாந்தம் குறை உரை ஆகும். ஏனெனில், உடன்பாட்டுப் பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தின் பயனிலையான பக்கப்பொருள் நிறைவற்ற பதம். முடிவுரையிலும் அது நிறைவற்றதாகும். அது எழுவாயானதால் குறை உரையாகும்.

பயன்பாடு

பொது விதிகளைப் பின்பற்றும் எட்டுச் சேர்க்கைகளில் ஆஐ; ஆஒ நிறைவற்ற மத்திமபதப்போலி நியாயத்தையும்; ஒஆ ஒழுங்கற்ற துணிபொருட் பதப்போலி நியாயத்தையும் கொண்டவை. மற்றவையே முற்றும் ஏற்புடைய சேர்க்கைகள் :

ஆஆஐ; ஆஈஈ; ஐஆஐ; ஈஆஒ; ஈஐஒ.

இந் நிலையை கலீனியன் நிலை என்பர்; ஏனெனில் காலன் என்பவர் விளக்கினார்; அரிஸ்டாட்டில் விளக்கவில்லை

சிறப்பியல்பு

இந் நிலை முதல் நிலையின் எதிரிடையாகும். இதிலுள்ள வாதங்கள் சற்றுக் கடினமாகவே தோன்றும்; ஏனெனில், முடிவுரையின் எழுவாயும் பயனிலையும் தத்தம் பிரமாணங்களில் முறையே பயனிலையும் எழுவாயுமாக இருக்கின்றன.

வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகளும் மெலிந்த முக்கூற்று முடிவுகளும்

முடிவுரை நிறை உரையாக இருக்கும்போது அதன் குறை உரையே போதுமென்று ஒப்புக்கொண்டால், அந்த முக்கூற்று முடிவு மெலிந்தது (weakened) என்பர்; ஏனெனில் முடிவுரை அவசியமின்றி மெலியதாக்கப்பட்டிருக்கிறது :—

மனிதர்கள் அனைவரும் தவறக் கூடியவர்கள்.

மன்னர் அனைவரும் மனிதரே;

ஆகவே, சில மன்னர் தவறக் கூடியவர்.

இங்கு, மன்னர் அனைவரும் தவறக்கூடியவர் என்றும் கொள்ளலாம்.

முற்றும் ஏற்புடைய 19 சேர்க்கைகளில் (முதல் நிலையில் 4, இரண்டாம் நிலையில் 4, மூன்றும் நிலையில் 6, நான்காம் நிலையில் 5,) முடிவுரை நிறை உரையாக இருக்கும் இடத்தில் எல்லாம் குறை உரையுடன் நாம் திருப்தியடையலாம். அவ்விடங்களில் மெலிந்த முக்கூற்று முடிவுகள் கிடைக்கின்றன. அவை முதல் நிலை ஆஆஐ; ஈஆஒ; இரண்டாம் நிலை ஈஆஒ; ஆஈஒ; நான்காம் நிலை ஆஈஒ.

பிரமாணங்கள் அவசியமின்றி நிறைஉரைகளாயிருந்தால் வலுத்த (strengthened) முக்கூற்று முடிவு எனப்படும். அதாவது,

இரண்டு நிறை உரைப் பிரமாணங்களுள் ஒன்றுக்குப் பதிலாக அதன் குறை உரையை எடுத்துக் சொண்டாலும் முதலிலுள்ள முடிவுரையே கிடைக்கும். இங்கே பிரமாணங்கள் அவசியமின்றி வலுவூட்டப்பட்டிருக்கின்றன. மூன்றும் நிலையிலும் நான்காம் நிலையிலுமுள்ள ஆஆஐ; ஈஆஓ இவை வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகள். மூன்றும் நிலை ஆஆஐ :—

ம	—	து	(ஆ)
ம	—	ப	(ஆ)
∴ப	—	து	(ஐ)

இங்கு ம, து, ப என்பவை முறையே மத்திமபதம், துணிபொருட்பதம், பக்கப் பொருட்பதம் ஆகும். ஆ, ஐ உரையின் தன்மை அளவைகளைக் குறிக்கின்றன.

இவ்வனுமானத்தில் துணிபொருட் பிரமாணத்தையோ, பக்கப்பொருட் பிரமாணத்தையோ குறை உரையாக்கியும் முதலிற் கிடைத்த முடிவுரை கிடைக்கும்.

ம	—	து	(ஐ)		ம	—	து	(ஆ)
ம	—	ப	(ஆ)	அல்லது	ம	—	ப	(ஐ)
∴ப	—	து	(ஐ)		∴ப	—	து	(ஐ)

வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகளுக்கும் மெலிந்த முக்கூற்று முடிவுகளுக்கும் உள்ள உறவு

சாதாரணமாக, மெலிந்த முக்கூற்று முடிவுகள் எல்லாம் வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகளும் ஆகும். முதல் நிலை ஆஆஐ :—

ம	—	து	(ஆ)
ப	—	ம	(ஆ)
∴ப	—	து	(ஐ)

இங்கே பக்கப்பொருள் பிரமாண நிறை உரைக்குப் பதிலாக அதன் குறை உரையைப் பதிலிட்ட பிறகும், முன் கிடைத்த முடிவுரையே கிட்டும்.

ம	—	து	(ஆ)
ப	—	ம	(ஐ)
∴ப	—	து	(ஐ)

ஆனால், மேற்கூறிய நியமத்துக்கு ஒரு விலக்கு உண்டு. அது நான்காம் நிலை ஆ ஈ ஓ ஆகும். இது மெலிந்த முக்கூற்று முடிவானாலும் வலுத்த முக்கூற்று முடிவாகாது.

து — ம (ஆ)
ம — ப (ஈ)

ஃப — து (ஓ)

இங்கு, துணி பொருட் பிரமாணத்துக்கு அதன் குறை உரையைப் பதிலிட்டால், அனுமானம் ஒழுங்கற்ற துணி பொருட் பதம் என்னும் குற்றம் உண்டாகிறது. பக்கப் பொருட் பிரமாணத்துக்கு அதன் குறை உரையைப் பதிலிட்டால், நிறைவற்ற மத்திம பதப்போலி உண்டாகிறது. ஆகையால், நான்காம் நிலை ஆ, ஈ ஓ, தவிர மற்ற மெலிந்த முக்கூற்று முடிவுகள் எல்லாம் வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகளே. இங்கு வலுவும் மென்மையும் முறையே பிரமாணங்களையும் முடிவு உரையையும் குறிப்பதால், ஒரே முக்கூற்று முடிவு வலுத்ததாகவும் மெலிந்ததாகவும் இருப்பதில் யாதொரு முரணும் இல்லை.

வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகள் மெலிந்தவைகள் ஆகா. உதாரணமாக, நான்காம் நிலை ஆ, ஆ, ஐ என்பதை எடுத்துக் கொள்வோம்.

து—ம (ஆ)
ம—ப (ஆ)

ஃப—து (ஐ)

இங்கு முடிஉரை நிறைஉரை ஆகாது.

முக்கூற்று முடிவின் மூலதத்துவம்

முக்கூற்று முடிவின் மூலதத்துவத்தைப் பின்வருமாறு கூறுவது உண்டு.[1] உடன்பாடாகவாவது எதிர்மறையாகவாவது எதை ஓர் இனம் முழுவதற்கும் பயனிலையாகக் கொள்ளுகிறோமோ அதை அம்முறையிலேயே, அவ்வினத்தில் அடங்கிய எந்தப் பகுதிக்கும் பயனிலையாகக் கொள்ளலாம். 'குதிரைகள் பிளவு படாத குளம்புடையவை' என்றால் குதிரை இனத்துக்குரிய, 'பிளவுபடாத குளம்பு' என்னும் பயனிலையை அவ்வினத்

1. Dictum de omni et nullo.

தக்கு உட்பட்ட எப்பகுதிக்கும் பயனிலையாக்கலாம். எதிர் மறை உரை ஒன்றையும் எடுத்துக் கொள்வோம்: 'குதிரைகள் கொம்பற்றவை' என்பதில் இருந்து 'கொம்பற்றது' என்னும் பயனிலையைக் குதிரை இனத்தின் 'எப்பகுதிக்கும்' பயனிலை ஆக்கலாம்.

ஊன்றிப் பார்த்தால், இத் தத்துவத்திலிருந்து முக்கூற்று முடிவின் ஆறு பொது விதிகளையும் வருவிக்கலாம். இத் தத்துவம் மூன்று பதங்களையே குறிக்கிறது: இனம், பயனிலை இனத்தில் அடங்கிய ஒரு பகுதி. மூன்று உரைகளையே குறிக்கிறது. (1) இனத்தின் பயனிலையைக் கூறுதல், (2) ஒன்றை இனத்தின் பகுதியாகக் கூறுதல், (3) அப்பகுதிக்கு அதே பயனிலையைக் கொள்ளல். மூன்றும் விக்யாசிய மத்திமபதம் நிறை உறுதல் என்பது, ஒரு முழு இனத்தைப் பற்றிக் கூறுவதால் பெறப்படு கிறது. குறிப்பிட்ட ஒரே பயனிலையைப் பிரமாணத்திலும் முடிஉரையிலும் கூறுவதாலும், ஒரே பகுதியைப் பிரமாணத் திலும் முடிஉரையிலும் கூறுவதாலும் ஒழுங்கற்ற நுணி பொருளும் ஒழுங்கற்ற பக்கப் பொருளும் முறையே விலக்கப்படுவதால் நான்காம் விதியும் மூலதத்துவத்தில் அடங்கியுள்ளது. இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்களை ஒழிக்கும் ஐந்தாம் விதிக்கும் இடம் இருக்கிறது; ஏனெனில் ஒரு பகுதியை முழு இனத்தின் பகுதி என்று கூறும் பிரமாணம் உடன்பாடாகவே இருக்கும். ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையானுல் முடிஉரை எதிர்மறையாகும் என்பது 'அம்முறையிலேயே' என்னும் சொற்றொடரால் உத்தர வாதம் பெறுகிறது. இங்ஙனம் ஆறு பொது விதிகளையும் மூல தத்துவத்திலிருந்து வருவிக்கலாம்.

முக்கூற்று முடிவுகளின் நிலைமாற்றம் (இப்பகுதிக்கு வரலாற்று முக்கியத்துவமுண்டு; ஆனுல் தற்காலம் புறக்கணிக்கப் படுகிறது.)

முதல் நிலையை உத்தமமாகக் கொண்டு, அதைப் பூரண நிலை என்று அரிஸ்டாட்டில் கூறினுர் என்று முன்பே சொன்னேம். அவர் மற்ற மூன்று நிலைகளைக் குறைபாடுள்ளவை என்றும், அவற்றிலுள்ள சேர்க்கைகளை மெய் என்று ஒப்புக்கொள்ள வேண்டுமாயின் அவற்றை முதல்நிலைச் சேர்க்கைகளாக உரைத்தே காணவேண்டும் என்றும் கூறினுர். இம்முறையை முக்கூற்று முடிவு நிலைமாற்றம் (reduction) எனலாம். நிலை மாற்றுங்கால், நினைவுக் குறிப்புகளாகப் பின் வருபவற்றை வைத்துக் கொள்ளலாம்.

நினைவுச் சூத்திரங்கள்

முதல் நிலையின் ஏற்புடைய சேர்க்கைகள்[1]

காலாளா, சீலாளி, தாலையை, பீலையோ.

இரண்டாம் நிலைச் சேர்க்கைகள்[2]

சீஞலி, சாமீனீன், பீனையோ, பாழோலோ.

மூன்றும் நிலை[3]

தாலாணை, தைஞமைன், தாதைனை, பிலாஞே, தோழாயோ, பீலமீஞே.

நான்காம் நிலை[4]

காமாவைண், சாமீவீன், தைமாலேன், பீஞஞே, பீனாஞே

1. இங்கு, தொடக்க மெய்யெழுத்துகள் குறைபாடுள்ள நிலையின் சேர்க்கைகளை உத்தம நிலையான முதல் நிலையின் எந்தச் சேர்க்கைகளுக்கு மாற்ற வேண்டும் என்று குறிக்கின்றன. உதாரணமாக, நான்காம் நிலை 'காமாவைண்' என்பதை முதல் நிலை 'காலாளா' ஆக மாற்றவேண்டும். இங்ஙனமே, இரண்டாம் நிலை 'சீஞலி' 'சாமீனின்', நான்காம் நிலை சாமீவீன் இவற்றை முதல் நிலை 'சீலாளி' ஆக மாற்ற வேண்டும். மூன்றும் நிலை 'தாலாணை', 'தைஞமையன்', தாதைனை, நான்காம் நிலை 'தைமாலேன்' இவற்றை முதல் நிலை, 'தாலையை' ஆக மாற்றவேண்டும். மூன்றும் நிலை, 'பிலாஞே' பீலஞே, நான்காம் நிலை பிஞஞே, பீனாஞே இவற்றை முதல் நிலை 'பீலயோ' ஆக மாற்ற வேண்டும்.

2. ஒவ்வொரு சேர்க்கையிலும் உள்ள மூன்று உயிர் எழுத்துகளும் முக்கூற்று முடிவு உரைகளின் தன்மை - அளவுகளைக் குறிக்கின்றன. நான்காம் நிலை, 'காமாவைண்' என்பது, ஆ ஆ ஐ என்னும் சேர்க்கையாகும்.

3. சேர்க்கையின் இடையே உள்ள 'ம்' என்னும் எழுத்து பிரமாணங்களின் வரிசையை மாற்ற வேண்டும் என்பதைக் குறிக்கிறது. துணிபொருட் பிரமாணத்தைப் பக்கப் பொருட் பிரமாணமாகவும், பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தைத் துணி

1. Barbara Celarent Darli Ferio.
2. Cesare Camestres Festino Baroco.
3. Darapti Disamis Datisi Felaton Bocardo Ferison.
4. Bramantip Camenes Dimaris Fesapo Fresison.

பொருட் பிரமாணமாகவும் மாற்றவேண்டும். இதை இரண்டாம் நிலை 'சாமீனின்', மூன்றும் நிலை 'நைநுமைன்', நான்காம் நிலை 'காமாவைண்', 'தைமாலேன்', 'சாமீவின்' இவற்றில் காண்க.

4. 'ன்' என்னும் எழுத்து அதற்கு முந்திய உரையின் சாதாரண மாற்றத்தைக் குறிக்கிறது. உ-ம்.: இரண்டாம் நிலை 'சேலீ' என்னும் சேர்க்கையில் துணிபொருட் பிரமாணமாகிய 'ஈ' யைச் சாதாரண மாற்றம் செய்யவேண்டும்.

5. 'ண்' என்னும் எழுத்து அதற்கு முந்திய உரையின் ஒடுக்க மாற்றத்தைச் சொல்லுகிறது. இதை மூன்றும் நிலை 'தாலாணே' யில் காண்க.

6. 'ம்' என்னும் எழுத்து ஒரு சேர்க்கையில் வந்தால், அச்சேர்க்கையை நேராக நிலைமாற்ற இயலாது. மறுதலை மாற்றமே (indirect reduction) செய்யவேண்டும் என்று பொருள். இரண்டாம் நிலை 'பாரோகோ', மூன்றும் நிலை 'தோகாமோ' இவ்விரண்டும் மறுதலை மாற்றம் செய்யவேண்டியவை ஆகும்.

நிலை மாற்றத்துக்கு உதாரணம்

இரண்டாம் நிலையிலுள்ள 'சாமீனின்' என்பதை எடுத்துக் கொள்ளுவோம்.

துு — ம (ஆ)
ப — ம (ஈ)
∴ ப — து (ஈ)

ஞாபகக் குறிப்பில் பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தின் பின் 'ன' இருப்பதால், அந்த உரையைச் சாதாரண மாற்றம் செய்ய வேண்டும். ஆகவே, அது 'ம — ப (ஈ)' என மாறும். குறிப்பில் 'ம்' இருப்பதால், பிரமாணங்களின் வரிசையை மாற்ற வேண்டும். ஆகையால், பின்வரும் அமைப்பு உண்டாகிறது.

ப — ம (ஈ)
து — ம (ஆ)
∴ து — ப (ஈ)

குறிப்பின் இறுதியில் 'ன்' இருப்பதால் அதற்கு முன்புள்ள முடி உரையைச் சாதாரண மாற்றம் செய்யவேண்டும். ஆகவே, முடிவுரை ப — து (ஈ) ஆகும். இச் சேர்க்கையைக் கவனித்தால் இது பூரண நிலையாகிய முதல் நிலையின் 'ஃபெரியோ' என்று புலப் படும். ஆகவே, 2ஆம் நிலையிலுள்ள 'சாமீனின்' ஏற்புடையதே. இதை முதல் நிலை மூலம் மெய்ப்பித்துவிட்டோம்.

சாமீனின்

உலோகங்கள் அனைத்தும்	மூலகங்கள்	ஆகும்
து	ம	ஆ
கூட்டுப்பொருள் ஒன்றும்	மூலகம்	ஆகாது
ப	ம	ஈ
ஆகவே, கூட்டுப்பொருள் ஒன்றும்	உலோகம்	ஆகாது
ப	து	ஈ

மேற்கூறியபடி, பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தைச் சாதாரணமாக மாற்றி, பிரமாணங்களின் வரிசையையும் மாற்றினால் பின்வரும் முக்கூற்று முடிவு கிடைக்கும்.

மூலகமொன்றும்	கூட்டுப்பொருள்	ஆகாது
ம	ப	(ஈ)
உலோகங்கள் அனைத்தும்	மூலகங்கள்	ஆகும்
து	ம	(ஆ)
ஆகவே, உலோகங்கள் ஒன்றும்	கூட்டுப்பொருள்	ஆகாது
∴ து	ப	(ஈ)

முடிவுரையைச் சாதாரணமாக மாற்றினால், புதிய முடிவுரை.

கூட்டுப்பொருள் ஒன்றும்	உலோகம்	ஆகாது
ப	து	ஈ

நான்காம் நிலையிலுள்ள 'காமாவைண்' என்பதை நிலை மாற்றுவோம்.

'ம்' இருப்பதால் பிரமாண வரிசையை மாற்றவேண்டும்.

து — ம (ஆ)	ம — ப (ஆ)
ம — ப (ஆ)	து — ம (ஆ)
∴ ப — து (ஐ)	∴ து — ப (ஆ)

இறுதியில் உள்ள 'ண்' முடிவுரையின் ஒடுக்க மாற்றத்தைக் குறிக்கிறது. ∴ ப — து (ஐ) இச்சேர்க்கை, முதல் நிலை' 'காலாளா' வாகும். ஆகவே, மெய்ப்பிக்கப்படுகிறது.

மனிதர்கள் அனைவரும்	பிராணிகள்	ஆவர்
து	ம	(ஆ)
பிராணிகள் அனைவரும்	சாகுந்தன்மை	உடையவர்
ம	ப	(ஆ)
சாகுந்தன்மைஉடைய சிலர்	மனிதர்	ஆவர்
∴ப	து	(ஐ)

நினைவுக் குறிப்பில் கண்டபடி, பிரமாண வரிசையை மாற்றி, முடிவுரையின் ஒடுக்க மாற்றத்தைத் தரவேண்டும். அப்போது கிடைப்பது முதல்நிலை 'காலாளா'.

பிராணிகள் அனைவரும் ம	சாகுந்தன்மை உடையவர் ப	ஆவர் (ஆ)
மனிதர்கள் அனைவரும் து	பிராணிகள் ம	ஆவர் (ஆ)
ஆகவே, மனிதர்கள் அனைவரும் து	சாகுந்தன்மை உடையவர் ப	ஆவர் (ஆ)
சாகுந்தன்மையுடைய சிலர் ப	மனிதர்கள் து	ஆவர் (ஐ)

மறுதலை நிலைமாற்றம்

இரண்டாம் நிலையிலுள்ள 'பாரோகோ' வையும் மூன்றும் நிலையிலுள்ள 'போகார்டோ' வையும் மறுதலையாக (indirectly) நிலைமாற்றுவது வழக்கம். மறுதலையாக மாற்றம் என்றால் குறை பாடுள்ள நிலைகளிலுள்ள சேர்க்கைகள் ஏற்புடையவை அல்ல என்று கொண்டால், (அதாவது அவற்றை மறுதலிப்பதால்) பிழை ஏற்படுகிறது என்று காண்பித்தல் ஆகும்.

இரண்டாம் நிலை—பாரோகோ

மனநிறைவு உடையவர் அனைவரும் து	இன்புறுபவர் ம	ஆவர் (ஆ)	மனநிறைவு உடையவர் அனைவரும் து	இன்புறுபவர் ம	ஆவர் (ஆ)
சில மனிதர்கள் ப	இன்புறுபவர் ம	அல்லர் (ஓ)	மனிதர் அனைவரும் ப	மனநிறைவு உடையவர் து	ஆவர் (ஆ)
சில மனிதர்கள் ப	மனநிறைவு உடையவர் து	அல்லர் (ஓ)	மனிதர் அனைவரும் ப	இன்புறுபவர் ம	ஆவர் (ஆ)

இரண்டாம் நிலை குறைஉற்றதால் அதன் முடிவுரை 'சில மனிதர் மனநிறைவு உடையவர் அல்லர்' 'பொய்யென்றால், அதன் முரணுரையான, 'மனிதர் அனைவரும் மன நிறைவு உடையவர் ஆவர்,' என்பது மெய்யாகும்: இதைப் பக்கப்பொருட் பிரமாண

மாகவும், கொடுத்துள்ள துணிபொருட் பிரமாணத்தையே துணி பொருட் பிரமாணமாகவும் கொண்டு, அனுமானம் செய்தால் கிடைக்கும் முடிவுரை, 'மனிதர் அனைவரும் இன்புறுபவர் ஆவர்.' இது ஏற்கெனவே கொடுத்துள்ள பக்கப்பொருட் பிரமாணத் துடன் முரண்படுகிறது. இம் முரண்பாட்டிற்குச் சமாதானம் கூற வேண்டும். இதற்கு மூன்றே காரணங்கள் இருக்கலாம். ஒன்று துணிபொருட் பிரமாணம் அல்லது பக்கப் பொருட் பிரமாணம்; அல்லது, முடிவுரை, அதாவது அனுமான முறை. ஆனால், பிழை முடிவுரை ஆகாது; ஏனெனில் முதல் நிலையாகிய பூரண நிலையிலுள்ள 'காலாளா' என்னும் சேர்க்கை; துணிபொருட் பிரமாணமும் பிழையாகாது; ஏனெனில் அது கொடுக்கப் பட்டதே; ஆகவே, பிழை பக்கப் பொருட் பிரமாணமாகத்தான் இருக்கவேண்டும் அது, 'மனிதர் அனைவரும் மன நிறைவு உடையவர் ஆவர்' என்பதே; அது பொய்யானால், அதன் முரண் உரையான, 'சில மனிதர்கள் மனநிறைவு உடையவர் அல்லர்' என்பது மெய்யே. இது மெய்யானால், இது கிடைக்கும் முக்கூற்று முடிவு மெய்யே. இஃதே தொடக்கத்திலிருந்த, 'பாரோலோ' முக்கூற்று முடிவு. ஆகவே, இதைப் பொய்யென்று ஐயங் கொண்டது பற்றியே, மேற்கூறிய முரண் ஏற்பட்டது. இங்ஙனம் மறைமுகமாகப் 'பாரோலோ' என்னும் இரண்டாம் நிலைச் சேர்க்கை ஏற்புடையதே என்று மெய்ப்பிக்கிறோம்

மூன்றாம் நிலையிலுள்ள 'தோழாயோ'

சில தத்துவங்கள் (ம)	நேராகச் செயற் படுபவை (து)	அல்ல (ஓ)	கற்கத்தக்கவை அனைத்தும் (ப)	நேராகச் செயற் படுபவை (து)	ஆகும் (ஆ)
தத்துவங்கள் அனைத்தும் (ம)	கற்கத் தக்கவை (ப)	ஆகும் (ஆ)	தத்துவங்கள் அனைத்தும் (ம)	கற்கத் தக்கவை (ப)	ஆகும் (ஆ)
ஆகவே, கற்கத் தகுந்த வற்றுள் சில (ப)	நேராகச் செயற் படுபவை (து)	அல்ல (ஓ)	தத்துவங்கள் அனைத்தும் (ம)	நேராகச் செயற் படுபவை (து)	ஆகும் (ஆ)

முதல் நிலையிலுள்ள 'காலாளா'

குறைபாடுள்ள மூன்றாம் நிலைச் சேர்க்கையாகிய 'தோழாயோ' தவறு என்று கொண்டால் அதன் முடிவுரையான, 'கற்கத் தக்க வற்றுள் சில நேராகச் செயற்படுபவை அல்ல' என்பது பொய்யாகி, அதன் முரணை, 'கற்கத்தக்கவை அனைத்தும் நேராகச் செயற்

படுபவை' ஆகும் என்பது மெய்யாகும். அதைத் துணி பொருட் பிரமாணமாகவும் கொடுத்திருக்கும் பக்கப்பொருட் பிரமாணத்தை (தத்துவங்கள் அனைத்தும் கற்கத்தக்கவை ஆகும்) பக்கப்பொருட் பிரமாணமாகவும் கொண்டு அனுமானித்தால், கிடைக்கும் முடிவுரை, 'தத்துவங்கள் அனைத்தும் நேராகச் செயற் படுபவை ஆகும்'. இஃது கொடுத்திருக்கும் துணிபொருட் பிரமாணத்தின் முரணுரை ஆகும். இம் முரண்பாட்டுக்கு மூன்றே காரணங்கள் உள: துணிபொருட் பிரமாணம், பக்கப் பொருட் பிரமாணம், முடிவுரை (அதாவது அனுமான முறை). அனுமானம் முதல் நிலையாகிய பூரண நிலை பற்றிப் பழுதுடையதாகாது; பக்கப் பொருட் பிரமாணம் ஏற்கெனவே கொடுக்கப்பட்டதால் தவறாகாது; ஆகவே, பிழை துணிபொருட் பிரமாணமாகத்தான் இருத்தல் வேண்டும். அது, 'கற்கத் தக்கவை அனைத்தும் நேராகச் செயற்படுபவை ஆகும்'. இது பொய்யானல், இதன் முரண் உரையாகிய, 'கற்கத் தக்கவைகளுள் சில நேராகச் செயற் படுபவை அல்ல' என்பது மெய். இஃதே, 'தோமூயோ'வின் முடிவுரை. இது சரியானல் அனுமான முறை சரியே. இங்ஙனம் முதல் நிலையாகிய பூரணநிலை மூலம் குறைபாடுள்ளதாகக் கருதும் மூன்றும் நிலையின் சேர்க்கையை மெய்ப்பிக்கிறோம்.

இச் சேர்க்கைகளின் நேர்நிலை மாற்றம்

நவீனத் தார்க்கிகர்கள் இவற்றையும் நேராக நிலைமாற்றம் செய்யலாமென்று கூறிப் புதிய பெயர்களை இவற்றுக்கு இட்டுள்ளார்கள். 'பாமோலோ'வை 'பாக்ஞெகோ' என்றும் 'தோமூயோவை' 'தோக்னமோன்க்' என்றும் அழைக்கிறார்கள். இங்கு 'க்' என்பது அதற்கு முந்திய உரையின் மறையைக் குறிக்கிறது. இக் குறிகளைக் கொண்டு, இவ்வனுமானச் சேர்க்கை களை நேராக முதல் நிலைக்கு மாற்றி மெய்ப்பிக்கிறார்கள்.

இரண்டாம் நிலை—பாமோலோ

மனநிறைவு உடையவர் அனைவரும் து	இன்புறுபவர் ம	ஆவர் (ஆ)
சில மனிதர்கள் ப	இன்புறுபவர் ம	அல்லர் (ஓ)
சில மனிதர்கள் ∴ப	மனநிறைவு உடையவர் து	அல்லர் (ஓ)

துணிபொருட் பிரமாணத்துக்குப்பின் 'க்' இருப்பதால், அதன் மறையை எடுத்துக்கொள்ளவேண்டும். அதாவது, 'மனநிறைவு

உடையவர் எவரும் இன்புறுதவர் அல்லர்' ஆகும். 'ன்' இருப்பதால் அதன் சாதாரண மாற்றம் குறிக்கப்படுகிறது. 'இன்புறுதவர் எவரும் மனநிறைவு உடையவர் அல்லர்.' பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தின் பின்னுள்ள 'க்' அதன் 'மறை'யைக் குறிக்கிறது.

சில மனிதர்கள் இன்புறுதவர்கள் அல்லர்; ஆகவே, பின் வரும் முக்கூற்று முடிவு கிடைக்கிறது.

இன்புறுதவர் எவரும் ம	மன நிறைவு உடையவர் து	அல்லர் (ஈ)
சில மனிதர்கள் ப	இன்புறுதவர் ம	ஆவர் (ஐ)
சில மனிதர்கள் ஃ ப	மன நிறைவு உடையவர் து	அல்லர் (ஓ)

இஃது உத்தம நிலையாகிய முதல் நிலையின் 'பீலேயோ' என்னும் சேர்க்கை; ஆகவே, மெய்யானது.

மூன்றும் நிலையிலுள்ள 'தோமுாயோ'

இதற்குப் பதிலான பெயர் 'தோக்ஞமோன்க்'.

சில தத்துவங்கள் ம	நேராகச் செயற்படுபவை து	அல்ல (ஓ)
தத்துவங்கள் அனைத்தும் ம	கற்கத் தக்கவை ப	ஆகும் (ஆ)
கற்கத் தக்கவைகளுள் சில ஃ ப	நேராகச் செயற்படுபவை து	அல்ல (ஓ)

இது முதல் நிலையிலுள்ள தாலையை ஆக மாறும். துணிபொருட் பிரமாணத்துக்குப் பின்னுள்ள 'க்', 'ன்', 'ம்' என்னும் எழுத்துகள் மறை, சாதாரண மாற்றம், பிரமாண வரிசை மாற்றம் இவை மூன்றையும் குறிக்கின்றன. பிரமாணங்களைக் குறிப்பிட்டபடி அமைத்தால், பின்வரும் முக்கூற்று முடிவு கிடைக்கிறது.

தத்துவங்கள் அனைத்தும்	கற்கத் தக்கவை	ஆகும் (ஆ)
நேராகச் செயற்படாதவற்றுள் சில	தத்துவங்கள்	ஆகும் (ஐ)
நேராகச் செயற்படாதவற்றுள் சில	கற்கத் தக்கவை	ஆகும் (ஃ ஐ)

இம் முடிவுரையைச் சாதாரணமாக மாற்றி, அதன் மறையைப் பெறவேண்டும் என்று இறுதியிலுள்ள 'ன்', 'க்' இவை இரண்டும் குறிக்கின்றன.

மாற்றம்:

கற்கத்தக்கவை	சில	நேராகச் செயற்படாதவை	ஆகும்
	ப	து	(ஐ)

மறை:

கற்கத்தக்கவை	சில	நேராகச் செயற்படுபவை	அல்ல
	ப	து	(ஓ)

இங்ஙனம் மூன்றும் நிலையிலுள்ள 'தோழாயோ' முதல் நிலையில் உள்ள 'தாலையை' ஆக நிலைமாற்றம் பெறுகிறது.

முக்கூற்று முடிவின் நிலைமாற்றத்தின் பயனும் அவசியமும்

இத்தகைய அனுமான நிலை மாற்றம் அவசியம் அற்றதென்றும் இயல்பானதன்று என்றும் சிலர் கூறுவர். அவர்கள் முன்னர்க்கூறிய 'முக்கூற்று முடிவின் மூலதத்துவம்' (Dictum de omni et nullo) உத்தம நிலையாகிய முதல் நிலைக்கு உரியதுபோல் மற்ற மூன்று நிலைகளுக்கும் வேறு தத்துவங்களை ஏற்படுத்தி, நிலை மாற்றம் அவசியம் இல்லை என்கிறார்கள். மேலும் நிலைமாற்றத்தில் அனுமான வாக்கியங்கள் நேர்த்தியற்றுப் போகின்றமையால், நிலைமாற்றம் இயற்கைக்கு மாறானது என்றும் வாதாடுகிறார்கள்.

இவ்வெதிர்ப்புகள் இருந்தாலும், நிலைமாற்றம் நான்கு நிலைகளின் ஒருமைப்பாட்டை வலியுறுத்துகிறதைப் பாராட்ட வேண்டும். தவிர, நிலைமாற்றம் மனத்துக்கு ஒரு சிறந்த பயிற்சியை அளிக்கிறது. முழுமையற்ற நிலைகளின் தத்துவங்களாகக் கூறப்படுபவை முதல் நிலையின் தத்துவத்தைப்போல் அவ்வளவு எளிதாயும் அறிவுறுத்துவதாயும் இல்லை. நிலைமாற்றத்தில் அனுமான வாக்கியங்கள் சீர்குலைகின்றன என்பதைப் பொருட்படுத்த வேண்டாம். ஏனெனில், தருக்க நூலின் முக்கிய நோக்கம் எழில் அன்று; ஆனால் மெய்யுணர்வு, நிரூபணம் இவையே ஆகும். ஆகவே, நிலைமாற்றம் அவசியம் என்றே கூறலாம்.

இந்தியத் தருக்க ஐந்துறுப்பு அனுமான வாக்கியமும் ஐரோப்பிய மூன்றுறுப்பு அனுமான வாக்கியமும்

நம் நாட்டுத் தருக்க முறையில் அனுமான மொழித்தொடர் பின்வரும் ஐந்து உறுப்புகளை உடையது:

இம் மலை தீயுடையது (பிரதிஞ்ஞை)

புகையுடைமையால் (ஏது)

யாது யாது புகையுடையது அது அது தீயுடையது, அடுக்களைபோல் } (உதாரணம்)

இதுவும், அங்ஙனம் (உபநயம்)

ஆதலின் : இங்ஙனம் (நிகமனம்)

மேனுட்டுத் தருக்க முறையிலுள்ள மூன்று உறுப்புகள் :

எதெது புகைகிறது அது நெருப்புடையது (துணிபொருட் பிரமாணம்)

இம் மலை புகைகிறது (பக்கப்பொருட் பிரமாணம்)

ஆகையால், இம் மலை நெருப்புடையது. (முடிவுரை)

ஐந்துறுப்பு அனுமான வாக்கியத்தில் முதல் மூன்று உரைகளும் முறையே முடிவுரை, பக்கப்பொருட் பிரமாணம், துணிபொருட் பிரமாணம் இவை மூன்றும் ஆகும். பின் மூன்றும் முறையே துணிபொருட் பிரமாணம், பக்கப்பொருட் பிரமாணம், முடிவுரை இவை மூன்றும் ஆகும். நமது நாட்டு அனுமான வாக்கியத்தில் தொகுப்பு ஆராய்வு, பகுப்பு ஆராய்வு (inductive-deductive inference) இரண்டும் உள ; அரிஸ்டாட்டிலின் அனுமான வாக்கியத்தில் பகுப்பு ஆராய்வு (deductive inference) மட்டும் இருக்கிறது. துணிபொருட் பிரமாணமாகிய நிறை உரையை மேனுட்டு அனுமான வாக்கியம் தொகுப்பாராய்வின் முடிவாகக் காண்பிக்கிறதில்லை. ஆனுல், ஐந்துறுப்பு அனுமான வாக்கியத்தில் 'உதாரணம்' (நிறை உரையாகிய துணிபொருட் பிரமாணம்), தெரிந்த எடுத்துக்காட்டுகளால் விளக்கப்படுவதால், தொகுப்பாராய்வின் முடிவாகக் காண்பிக்கப்படுகிறது. பல தனி எடுத்துக்காட்டுகளிலிருந்து அறியப்பட்ட நிறை உரையைப் பிறிதொரு தனி உதாரணத்திற்குப் பிரயோகம் செய்கிறது. தொகுப்பாராய்வே பகுப்பாராய்வுக்கு அடிப்படை என்பதை, ஐந்துறுப்பனுமானம் காண்பிக்கிறது. ஆகவே கண்டுபிடித்தல் (discovery), மெய்ப்பித்தல் (proof) இரண்டும் அதில் உள.

நமது நையாயிகர்கள் மத்திம பதத்தின் இட வேற்றுமைகளை ஒரு பொருட்டாக எண்ணுததால் ஆ-ஆ-ஆ, என்னும் சேர்க்கை ஒன்றையும் முதல் நிலை ஒன்றையுமே அனுமானத்தின் பிரதிநிதியாகக் கொண்டார்கள்.

பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதில் உதவும் சில குறிப்புகள் (எடுத்துக்காட்டுகளுடன்)

(அ) முக்கூற்று முடிவின் விதிகள் சார்ந்த சில பிரச்சினைகள் தொடுக்கலாம் :

(க) சரியான முக்கூற்று முடிவில்.

1. ஒரே ஒரு பதம் நிறை உற்றது ; அதுவும் ஒரே முறை ;
2. ஒரே ஒரு பதம் நிறை உற்றது ; அது இருமுறை ;
3. இரு பதங்களை நிறை உற்றவை ; ஒவ்வொன்றும் ஒரு முறை ;
4. இரு பதங்கள் நிறை உற்றவை ; ஒவ்வொன்றும் இருமுறை நிறை உற்றது. ஏற்ற முக்கூற்று முடிவையும் நிலையையும் சேர்க்கையையும் கூறுக.

(க. 1) முதல் பகுதியை விளக்குவோம்.

ஒரே பதம் நிறை உற்றதானால், அது மத்திம பதமே. ஏனெனில், அது நிறை உறாவிடில் முக்கூற்று முடிவு கிட்டாது. அங்ஙனமாகில், துணிபொருளும் பக்கப் பொருளும் நிறை வற்றவை. துணிபொருள் நிறைவற்றதென்றால் முடிவுரை உடன் பாட்டுரையே ; ஏனெனில், எதிர்மறையாகில், துணிபொருள் நிறை உறும். முடிவுரை உடன்பாடாகில் பிரமாணங்கள் இரண்டும் உடன்பாடே. அவற்றுள் ஒன்று நிறை உரையாகி, மத்திம பதத்தை எழுவாயாகக் கொள்ளவேண்டும். பக்கப் பொருள் நிறைவற்ற பதமானதால், முடிவுரை குறை உரை ஆகும் :

ப — து (ஐ)

பிரமாணங்களின் அமைப்பு :

ம	—	து	(ஆ)		ம	—	து	(ஆ)
ப	—	ம	(ஐ)		ம	—	ப	(ஐ)
து	—	ம	(ஐ)		ம	—	து	(ஐ)
ம	—	ப	(ஆ)	அல்லது	ம	—	ப	(ஆ)

(க. 2) இரண்டாம் பகுதி.

ஒரே பதம் இருமுறை நிறை உற்றது. அது மத்திம பதமே ; ஏனெனில், அதன் நிறை உறுதல் இன்றியமையாதது. பக்கப் பொருள் நிறை உறாததால் முடிவுரை குறை உரை. துணிபொருள் நிறை உறாததால் முடிவுரை உடன்பாடு முடிவுரை உடன் பாடானால், இரு பிரமாணங்களும் உடன்பாடே. இரு பதங்களை இவை நிறை உற்ற பதங்களாகச் செய்ய வேண்டுமானால், இரண்டும் நிறை உரையாகி, நிறை உற்ற பதத்தை ஒவ்வொன்றும் எழுவாயாகக் கொள்ளவேண்டும். அதாவது மத்திம பதமே இரண்டு பிரமாணங்களிலும் எழுவாய்.

ம	—	து	(ஆ)
ம	—	ப	(ஆ)
ஃப	—	து	(ஐ)

இது மூன்ரும் நிலையாகும்.

(க. 3) மூன்ரும் பகுதி.

இதில் இரண்டு பதங்கள் நிறை உற்றவை; ஒவ்வொன்றும் ஒரு முறை. ஒன்று மத்திம பதமா யிருத்தல் இன்றியமையாதது. மற்றது பக்கப்பொருள் பதமாகவோ, துணிபொருள் பதமாகவோ இருக்கலாம். ஆனல் அது ஒரு முறையே நிறை உற்றிருப்பதால், பிரமாணங்களில்தான் நிறைவுற்றிருக்கக்கூடும். முடிவுரையில் நிறைவுற்றிருந்தால், அதற்கு முன்னர் பிரமாணத்திலும் நிறை வுற்றிருக்கவேண்டும்; இல்லாவிடில் ஒழுங்கற்ற பக்கப்பொருட் போலியோ ஒழுங்கற்ற துணிபொருட் போலியோ நேரும். பக்கப் பொருட்பதம் முடிவுரையில் நிறைவற்றதால் முடிவுரை குறை உரையாகும். துணிபொருள் பதம் முடிவுரையில் நிறைவற்றதால், முடிவுரை உடன்பாட்டுரை ஆகும். முடிவுரை உடன்பாடாதலால், பிரமாணங்கள் இரண்டும் உடன்பாடு. உடன்பாட்டுரை நிறை உரையானுல் எழுவாய் நிறை உற்ற பதமாகும். இரண்டு பிரமா ணமும் நிறை உரையாகும். இரண்டு பதங்கள் பிரமாணங்களில் நிறை உற்றவையாக இருத்தலால் பிரமாணங்களின் அமைப்பு, பின் வருமாறு இருக்கலாம். நிறைவுற்ற இரண்டாவது பதம் பக்கப் பொருளாகவோ துணி பொருளாகவோ இருக்கலாம். ஆனல் பக்கப் பொருள், பிரமாணத்தில் நிறை உரையானுல் முடிவுரையும் நிறை உரையாகலாம்; ஆனல் முடிவுரை குறை உரையே; ஆகவே கிடைக்கும் சேர்க்கைகள்

து	—	ம	(ஆ)	ம	—	து	(ஆ)
ம	—	ப	(ஆ)	ப	—	ம	(ஆ)
ஃப	—	து	(ஐ)	ஃப	—	து	(ஐ)

இது நான்காம் நிலை.

(க. 4) நான்காம் பகுதி.

இரு பதங்களே நிறை உற்றவை; இரண்டும் இருமுறை. இவற்றுள் முன் கூறியவண்ணம் ஒன்று மத்திமபதம்; அது இரண்டு பிரமாணங்களில் நிறை உற்ற பதம். இரண்டாம் பதம் ஒன்றும் நிறைவுற்றதென்று கொடுத்திருக்கிறது ஆகவே, பிரமாணங்களில் மூன்று பதங்கள் நிறைவுற்றவை. இரண்டு

பிரமாணங்களும் உடன்பாட்டு நிறைவுரைகளாக இருந்தால் அவற்றின் எழுவாய்களாகிய இரண்டு பதங்களே நிறைவுறும். மூன்றும் பதத்தை நிறைவுற்றதாகச் செய்ய, ஒரு பிரமாணம் எதிர் மறையாக இருத்தல் அவசியம்; அப்போதுதான் பயனிலை நிறைவுறும். ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையானல், முடிவுரை எதிர்மறையாகித் துணிபதம் நிறைவுற்றுப் பிரமாணத்திலும் நிறைவுறவேண்டும். ஆகவே, நிறைவுற்ற இரண்டாம் பதம் துணிபொருளாக இருத்தல் அவசியம் ; பக்கப் பொருள் ஆகாது. பக்கப்பொருள் நிறைவுறுவிடில், முடிவுரை குறை உரை. அது எதிர்மறை யென்றுங் கூறினேம். ஆகவே, முடிவுரை ப-து (ஓ). இரண்டு பிரமாணங்களில் மத்திமபதம் நிறை உற்றது. ஏற்கெனவே கண்டபடி, துணிபொருள், பிரமாணத்தில் நிறைவுற வேண்டும். ஆகவே, மத்திம பதமும் துணிபொருளும் நிறைவுற்ற பதங்கள் ஆனதால் அது 'ம - து (ஈ)' அல்லது 'து - ம (ஈ)'. ஒரு பிரமாணம் ஏற்கெனவே எதிர்மறையாதலால், பக்கப் பொருட் பிரமாணம் உடன்பாடா யிருத்தல் வேண்டும். அது மத்திம பதத்தை நிறைவுற்றதாகக் கொள்ளும். கொடுத்துள்ள நிபந்தனை ஆகும் அது. ஆகவே, பக்கப் பொருட் பிரமாணமாகிய உடன் பாட்டுப் பிரமாணம், நிறை உரையாகில், அதன் எழுவாய் நிறை வுற்ற பதமாகும். கிடைக்கும் பக்கப் பொருட் பிரமாணம் ம - ப (ஆ). முக்கூற்று முடிவைப் பின்வருமாறு கூறலாம்.

மூன்றும் நிலை		நான்காம் நிலை
ம — து (ஈ)	அல்லது	து — ம (ஈ)
ம — ப (ஆ)		ம — ப (ஆ)
∴ப — து (ஓ)		∴ப — து (ஓ)

(ங) முடிவுரை நிறை உரையானல், மத்திமபதம் ஒரு முறையே நிறைவுற்றதாகும் என்று மெய்ப்பிக்க.

முடிவுரை நிறை உரை என்றால், உடன்பாட்டு நிறை உரை அல்லது எதிர்மறை நிறை உரை ஆகும் - (ஆ, அல்லது ஈ). உடன் பாட்டு நிறை உரையானல் (ஆ) பிரமாணங்கள் இரண்டும் உடன் பாடாகவும், நிறை உரைகளாகவும் இருக்கவேண்டும், முடிவுரை நிறை உரையானதால் பக்கப் பொருள் நிறைவுற்றதாகும். அதற்கு முன், பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தில் அது நிறைவுற்ற தாகவேண்டும். அதுவோ உடன்பாட்டுரை. ஆகவே, அதில் பக்கப் பொருள் எழுவாயாகும் : ப - ம (ஆ). மத்திம பதம் பக்கப் பொருட்பிரமாணத்தில் உடன்பாட்டுரையில் பயனிலையான தால், நிறைவுற்ற பதமாகாது ; முக்கூற்று முடிவு ஏற்புடைய

தாக இருக்கவேண்டுமானல், மத்திம பதம் துணிபொருட் பிரமா ணத்தில் நிறைவுற வேண்டும்: அதுவும் உடன்பாட்டுரை. ஆகவே, அது எழுவாயாக இருத்தல் வேண்டும். நிறைவுரை என்று முன்பே கண்டோம். ஆகவே அது ம-து (ஆ) என்றிருக்கும். பின்வரும் சேர்க்கை கிடைக்கிறது:

ம — து (ஆ)
ப — ம (ஆ)
∴ப — (து ஆ)

மத்திம பதம் ஒருமுறையே நிறைவுற்ற பதமாகும். முடிவுரை, எதிர்மறை நிறைவுரையானல் (ஈ) ஒரு பிரமாணம் உடன்பாட்டு நிறைவுரை (ஆ) ஆகவும், மற்றது எதிர்மறை நிறைவுரை (ஈ) ஆகவும் இருக்கும்; ஏனெனில், இரண்டும் நிறைவுரையாகவும், ஒன்று எதிர்மறையாகவும் இருத்தல் அவசியம்; பொது விதிகளின் படி, ஈ-ல் இரண்டு பதங்களும் ஆ-ல் ஒரு பதமும் நிறைவுற்றதாக இருக்கும். முடிவுரை நிறைவுரை ஆனதால் அதன் எழுவாயாகிய பக்கப்பொருள் நிறைவுறும். அதை முன்னரே பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தில் நிறைவுற்ற பதம் ஆக்க வேண்டும். இல்லாவிடில், ஒழுங்கற்ற பக்கப்பொருட் போலி வரும். முடிவுரை எதிர்மறை உரையானதால் அதன் பயனிலையாகிய துணிபொருள் நிறைவுறும். ஒழுங்கற்ற துணிபொருட் போலியைத் தடுக்க, அதைப் பிரமாணத்திலும் நிறைவுற்றதாகச் செய்ய வேண்டும். ஆகவே, இரண்டு பிரமாணங்களிலும் சேர்ந்து மூன்று நிறைவுற்ற பதங்களுள் ஒன்று பக்கப்பொருள்; ஒன்று துணிபொருள்; ஒன்று மத்திம பதம். இவை ஒவ்வொன்றும் ஒரே தடவை நிறைவுறுவன வாகும். மத்திம பதம் ஒருமுறைதான் நிறைவுற்றதாகும். மேற் கூறிய இரண்டு வகைகளிலும் மத்திம பதம் ஒரு தடவைதான் நிறைவுற்ற பதமாகும்.

(ச) உடன்பாட்டு நிறைவுரை முதல் நிலையில்தான் கிடைக்கும் என்பதைப் பொது விதிகளைக் கொண்டு மெய்ப் பிக்கவும்.

முடிவுரை உடன்பாட்டு நிறைவுரையானல், இரண்டு பிரமாணங்களும் உடன்பாடாகவும், நிறைவுரைகளாகவும் இருக்க வேண்டும். முடிவுரையின் எழுவாயாகிய பக்கப்பொருள் நிறைவுரையானதால் எழுவாய் நிறைவுற்ற பதமாகும். அது ஒழுங்குடையதாக வேண்டுமானல், அது பக்கப்பொருட் பிரமாணத்தில் நிறைவுற்ற பதமாக வேண்டும். அதுவோ உடன்பாட்டு நிறை

வுரையானதால் பக்கப்பொருள் எழுவாய் ஆகும்—ப-ம (ஆ). இதில் மத்திம பதம் உடன்பாட்டுரையின் பயனிலையாக நிறை வற்றதாகும். மூன்றாம் விதிப்படி மத்திமபதம் ஒரு முறையேனும் நிறைவுற வேண்டும். துணிபொருட்பிரமாணமாகிய உடன் பாட்டு நிறைவுரையில் அது எழுவாயானால்தான் நிறைவுற்ற பதமாகும். ஆகவே, அப் பிரமாணம் ம - து (ஆ) ஆகும். இரண்டு பிரமாணங்களையும் முடிவுரையையும் சேர்த்தால்,

ம — து (ஆ)
ப — ம (ஆ)
∴ப — து (ஆ)

இவ்வமைப்பு முதல்நிலையே யாகும். ஆகையால், உடன்பாட்டு நிறைவுரையை உடைய முக்கூற்று முடிவு முதல்நிலை ஒன்றிலே தான் கிடைக்கும்.

(ஞ) எதிர்மறைக் குறைவுரை (ஓ) முதல் நிலையில் யாதொரு பிரமாணமும் ஆகாது என்று நிரூபிக்க.

ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையானால் முடிவுரை எதிர்மறை. ஒரு பிரமாணம் குறைவுரையானால் முடிவுரையும் குறைஉரை. ஆகவே, முடிவுரை எதிர்மறைக் குறைஉரை. முடிவுரையில் துணி பொருள் எதிர்மறை உரையின் பயனிலையாக நிறைவுறுகிறது. அது பிரமாணத்தில் நிறைவுற வேண்டும். இல்லாவிடில் ஒழுங்கீனம் ஏற்படும். முதல்நிலையின் அமைப்பு :

ம — து
ப — ம
∴ப — து

துணிபொருட் பிரமாணத்தில் துணிபொருள் பயனிலையாகை யால் பிரமாணம் எதிர்மறை ஆகவேண்டும்; ஏனெனில், எதிர் மறை உரையே பயனிலையை நிறைவுற்ற பதமாகக் கொள்ளும். இந்நிலையில் துணிபொருட் பிரமாணம் ஓ ஆனால், மத்திமபதம் நிறைவுறவில்லை; ஏனெனில் அது குறை உரையின் எழுவாயாகும். அதைப் பக்கப்பொருட் பிரமாணத்தில் நிறைவுற்ற பதமாகச் செய்ய, அப் பிரமாணமும் எதிர்மறையாகும்; ஏனெனில் மத்திம பதம் அதில் பயனிலை. அப்போது, இரண்டு பிரமாணங்களும் எதிர்மறை ஆகும்; பயனற்றதாகிவிடும். 'ஓ' பக்கப்பொருட் பிரமாணம் ஆகுமா எனப் பார்ப்போம். ப — ம (ஓ)

பக்கப்பொருட் பிரமாணம் எதிர்மறையானதால் துணி பொருட் பிரமாணம் உடன்பாடாகவும், பக்கப்பொருட் பிரமாணம் குறைவுரை பற்றித் துணிபொருட் பிரமாணம் நிறைவுரை ஆகும். ஆகவே அது ம—து (ஆ). பயனிலையாகிய துணிபொருள் நிறைவுற்ற பதமாகாததால் ஒழுங்கற்ற துணி பொருட் போலி வரும். ஆகையால், பக்கப்பொருட் பிரமாணம் ஓ வானாலும் இடர்ப்பாடு உண்டு. அதாவது ஓ பக்கப்பொருட் பிரமாணம் ஆகாது. ஓ துணிபொருட் பிரமாணமாகவும் இயலாது. முதல் நிலையில் ஓ யாதொரு பிரமாணமும் ஆகாது

(ஆ) முக்கூற்று முடிவுகளைச் சோதித்தல்

அன்றாட வாழ்க்கையில் வாதங்கள் தருக்க முறையில் அமைக்கப் பெறு. உரைகளைப் பற்றிக் கூறும்போது, முதலில் வருவது எழுவாயாக இருக்கவேண்டும் என்ற நியமம் இல்லை என்றும், தன்மை, அளவு இவை விளக்கமாகக் கூறப்படா என்றும், சில சொற்களை நாம் தரவேண்டி இருக்கும் என்றும் கூறினேம். இவை அனைத்தும் வாதங்களுக்கும் பொருந்தும். ஆகவே, (1) முதலில் முடிவுரையைக் காண்க. முடிவுரைக்குமுன் 'ஆகவே' 'ஆகையால்' 'எனவே' போன்ற சொற்கள் தோன்றும். பிரமாணங்களின் முன், 'ஏனெனில்' போன்ற சொல் தோன்றும் (2) துணிபொருட் பிரமாணத்தையும் பக்கப்பொருட் பிரமாணத்தையும் காண்க. முடிவுரையின் எழுவாய் பக்கப் பொருள் ஆகும்; பயனிலை துணிபொருள் ஆகும். இவற்றை முறையே கொண்ட பிரமாணங்கள் பக்கப்பொருட் பிரமாணமும் துணிபொருட் பிரமாணமும் ஆகும். பிரமாணங்களைத் தருக்க முறையில் ஆ, ஐ, ஈ, ஓ, இவற்றில் ஒன்முகவும், எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு இவற்றைப் பிரித்தும் எழுதுக. அப்போதுதான் குழப்பம் ஏற்படாது. (3) உரைகளை வரிசையாக (துணிபொருட் பிரமாணம், பக்கப் பொருட் பிரமாணம், முடிவுரை) எழுதுக. பதங்களின் அடியில் து, ப, ம என்று குறிப்பதும் நலம். (அதாவது துணிபொருள், பக்கப்பொருள், மத்திமபதம் என்பவற்றின் அடையாளமாக). (4) நிலையையும் சேர்க்கையையும் உணர்க. (5) விதிகள் பின்பற்றப் பெற்றனவா? போலிகள் இருக் கின்றனவா? என்று கவனித்துக் கூறுக. (விடைகளைச் சரி பார்க்க நினைவுச் சூத்திரம் பயனளிக்கும். ஆனல் அஃதே காரண மாகாது. (6) வாதத்தில் மூன்று கூறுகளும் காணப்படாவிடில் கொடுக்கப்பெற்ற கூறுகளிலிருந்து விட்டுப்போனதை ஊகித்து வழங்குக.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. இரண்டாம் நிலையில் முடிவுரை ஏன் எப்போதும் எதிர்மறையாக இருத்தல் வேண்டும் என்று பொதுவிதிகளைக் கொண்டு மெய்ப்பிக்கவும்.

2. மத்திம பதம் துணிபொருட் பிரமாணத்தில் எழுவாயானால் பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தைப்பற்றி என்ன ஊகிக்கலாம் என்று பொது விதிகளைக் கொண்டு கூறுக.

3. ஒரு முக்கூற்று முடிவில் பக்கப்பொருள் தன் பிரமாணத்தில் பயனிலையானால் முடிவுரை உடன்பாட்டு நிறை உரை ஆகாது என்பதை விளக்கவும்.

4. ஒரு முக்கூற்று முடிவின் பிரமாணங்களில் ஒன்று குறை உரையானால் முடிவுரையின் தன்மை என்ன?

5. முடிவுரை நிறைஉரையானால் மத்திம பதம் இருமுறை நிறைவுறுது என்று காட்டவும்.

6. எக்காரணத்தால் ஈஐஓ எப்பொழுதும் ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவாகும்? ஐஈஓ ஒரு பொழுதும் ஏற்புடையது ஆகாது. ஏன்?

7. ஏன் மூன்றும் நிலையில் கிடைக்கும் முடிவுரைகள் குறைவுரைகளாக இருக்கின்றன?

8. பக்கப்பொருட்பிரமாணமாக எதிர்மறைக் குறைஉரை இருந்தால் முக்கூற்று முடிவின் நிலை, சேர்க்கை இவை இரண்டையும் கண்டுபிடிக்கவும்.

9. ஏன் எதிர்மறைக் குறைஉரை
   (1) முதல்நிலையில் யாதொரு பிரமாணமாகவும்,
   (2) இரண்டாம் நிலையில் துணிபொருட் பிரமாணமாகவும்,
   (3) மூன்றும் நிலையில் பக்கப்பொருட் பிரமாணமாகவும் இருக்கவியலாது?

10. நான்காம் நிலையில் ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவொன்றில் மத்திம பதம் இருமுறை நிறைவுற்றிருந்தால், முடிவுரை ஏன் எதிர்மறைக் குறைஉரையாக இருத்தல் வேண்டும்?

11. (1) முதல் நிலையை உத்தம நிலை என்பதற்குக் காரணங்கள் கூறுக.

    (2) எத்தனை வகைகளில் (சேர்க்கைகளில்) எதிர்மறை நிறைவுரை முடிபாகக் கிடைக்கும்? முக்கூற்று அனுமானப் பொதுவிதிகளைமட்டும் பயன்படுத்தி விடை கூறுக.

12. மூன்றும் நிலையில் பக்கப்பொருட் பிரமாணம் ஏன் உடன்பாட்டு உரையாக இருத்தல் வேண்டும்?

13. நான்காம் நிலையில், ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையானால், துணி பொருட் பிரமாணம் நிறைஉரையாகும் என்பதைப் பொது விதிகளைக்கொண்டு மெய்ப்பிக்கவும்.

14. பின்வரும் சேர்க்கைகளில் எவ்விதப் போலிகள் நேருகின்றன?

    (1) முதல்நிலை ஆ ஆஈ .
    (2) இரண்டாம் நிலை ஆ ஆ ஆ:
    (3) நான்காம் நிலை ஐஈஓ.

15. துணிபொருட்பதம் தன் பிரமாணத்தின் நிறைவுற்ற பதமாகவும் முடிவுரையில் நிறைவற்ற பதமாகவும் இருந்தால், நிலையையும் சேர்க்கையையும் தீர்மானிக்கவும்.

16. மூன்று பதங்களையும் நிறைவுற்ற பதங்களால் உடைய முக்கூற்று முடிவுகள் யாவை என்று, பொது விதிகளைக் கொண்டு ஊகிக்கவும்.

17. ஏன் முதல் நிலையிலும் மூன்றும் நிலையிலும் பக்கப் பொருட் பிரமாணம் உடன்பாட்டுஉரையாக இருக்க வேண்டும்?

18. ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவு ஒன்றில் இரு பிரமாணங்களுக்கும் அதன் அதன் முரணுரையைப் பதிலீடு செய்தால், அதன் முடிவின் முரணுரையை மெய்ப்பிக்கலாமா?

19. பின்வரும் போலி நியாயங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக:

    (1) இரட்டுறு மத்திமபதம்
    (2) ஒழுங்கற்ற துணிபொருட்பதம்

(3) நான்கு பதப்போலி

20. துணிபொருட் பதமும் பக்கப்பொருட் பதமும் அதன் அதன் பிரமாணங்களில் நிறைவுறுமல் இருக்கலாமா ?

21. பின்வரும் முக்கூற்று முடிவுகளைத் தருக்க முறையில் அமைத்து, அவை ஏற்புடையவையா, ஏலாதவையா என்றும், ஏற்புடையவையானால் நிலையையும் சேர்க்கையையும், ஏலாதவையானால் ஏற்பட்டுள்ள போலி நியாயத்தையும் கூறுக :

(1) அவர் நாள்தோறும் கோயிலுக்குப் போவதால், தெய்வ பக்தி உள்ளவர்.

(2) இக் கொள்கையை மூடர்கள்தான் நம்புவார்கள் ; நான் நம்பவில்லை.

(3) இத் தொகுதியில் வாக்காளர்கள் அனைவரும் எழுதப் படிக்கத் தெரியாதவர்கள். அவர்கள் எல்லோரும் கிராமவாசிகள் ; ஆகையால் கிராமவாசிகள் அனைவரும் எழுதப் படிக்கத் தெரியாதவர்கள்.

(4) சாதாரணமாகச் சிந்தனையாளர்கள் நல்ல பேச்சாளர்கள் அல்லர் ; இவர் நல்ல பேச்சாளராக இரார், நல்ல சிந்தனையாளர் ஆதலால்.

(5) ஊட்டக்குறைவு எளிதில் கோபமூட்டும் ; என் நண்பர் ஊட்டக்குறைவுள்ளவர் அல்லர் ; ஆகவே அவர் எளிதில் கோபங்கொள்ளார்.

(6) முன்னேற்ற அரசியல்கள் நாட்டு நலத்தை நாடுகின்றன : ருஷியா நாட்டு நலம் உடையது ; ஆகையால் அது முன்னேற்ற அரசியல் உள்ளது என ஊகிக்கலாம்.

(7) காண்பவை உண்மையாகும் ; ஆகையால், நான் கடவுளை நம்பவில்லை.

(8) மனச்சாட்சியுடையோர் அனைவரும் அதன் பொருட்டுத் துன்பத்துக்கு உள்ளாவர் ; நீ மனச்சாட்சி உடையவன் ; ஆகவே, துன்பத்துக்கு உட்பட ஆயத்தமாக இரு.

(9) (எக்ஸ்பிரஸ்) விரைவு வண்டிகளே இந் நிலையத்தில் நிற்கமாட்டா; அண்மையில் போன வண்டி இங்கு நிற்கவில்லை; ஆகவே, அது எக்ஸ்பிரஸ் வண்டியாக இருக்கும்.

(10) மனிதர் அனைவரும் துன்புறுகிறார்கள்; ஏனெனில், ஒருவனும் திருப்தி அடையவில்லை.

(11) அணுகுண்டு, விஞ்ஞானத்தின் கொடையாகும்; அணுகுண்டு, மக்களுக்கு ஒரு நாசகாரி; ஆகவே, விஞ்ஞானம் மக்களுக்கு நல்லது அன்று.

(12) முதல் வகுப்பில் தேறியவர்களே பொறிக் கல்லூரியில் சேர்க்கப்படுவர்; நானோ முதல்வகுப்பில் தேறியவன்; ஆகவே, என்னைப் பொறிக் கல்லூரியில் சேர்த்துக் கொள்ளுவர் என்பதில் ஐயமில்லை.

(13) இவர் இந்து மஹாசபையைச் சேர்ந்தவராக இருப்பார்; ஏனெனில் இத் தகையவர்கள் இந்தியப் பண்பாட்டை உயர்வாக மதிக்கிறவர்கள் ஆவர்.

(14) 'விவேகிகள் இன்புறுவர்' என்று கூறுகிறது முதுரை: ஆகவே, என் நண்பர் விவேகியாக இருத்தல் வேண்டும், அவர் இன்புறுவதால்.

(15) பெரியோர் அனைவரும் நிந்திக்கப்பட்டுள்ளனர்; ஆகையால், என்னைத் தீவிரமாகக் குறைகூறுவதை நான் பொருட்படுத்தவில்லை.

(16) அரசன் தத்துவ ஞானியாக இருக்கலாம்; ஜனகரைப் பாருங்கள்.

(17) நல்ல பேச்சாளர்கள் அவையைத் தம் வசப்படுத்தி விடுவார்கள்; ஆனால், உன் தலைவரோ நல்ல பேச்சாளர் இல்லையே.

(18) ஸோலன் (Solon) உண்மையிலேயே ஆளத் தகுந்தவன்; ஏனெனில் அவன் விவேகி என்பது நமக்குத் தெரியும்; விவேகிகள் ஆளத்தகுந்தவர்கள்.

(19) படித்தோரில் சிலர் பைத்தியம் ஆகிவிடுகிறார்கள். உன் நண்பர் படித்தவர் அல்லர்; ஆகையால் பயம் இல்லை.

(20) ஐயா, தவறுமைக்கு உங்களுக்கு உரிமை இல்லை; மானிடர் ஆச்சுதே

(21) திருடர்கள் அனைவரும் போலீசுக்காரனைக் கண்டு அஞ்சுவர். இவன் திருடன் என்பதற்கு வேறு அத்தாட்சி எதற்கு?

(22) வேண்டிய உணவு அனைத்தையும் விளைவித்துக் கொள்ளும் நாடு மகிழ்ச்சியுடைய நாடாகும். ஆகவே, நம் நாடு மகிழ்ச்சி அற்றதே.

(23) தயிரை நீ மிகவும் விரும்புகிறாய்; ஆகவே, நீ தென்னிந்தியன் ஆவாய்.

(24) ஆரோக்கியம் உள்ளவர் தளராநோக்குடையவர்; ஆரோக்கியம் உள்ளவர் வைத்தியர்களை நாடுவதில்லை; வைத்தியர்களை நாடாதவர் அனைவரும் தளரா நோக்குடையவர் ஆவர்.

(25) உளவியற் சோதனைகள் சாதாரணமாக வெள்ளெலிகள், நாய்கள், குழிமுயல்கள், குரங்குகள், இவைகளைக் கொண்டே நடைபெறுகின்றன; இவை அனைத்தும் முதுகெலும்புள்ளவை; ஆகவே, முதுகெலும்பு இல்லாதவை உளவியற் சோதனைக்குப் பயனற்றவை போலும்.

(26) சில பெண்மணிகள் இந்த வேலைக்கு விண்ணப்பம் செய்திருக்க வேண்டும்; ஏனெனில் விண்ணப்பம் செய்துள்ளோர் அனைவரும் பட்டதாரிகள்; பட்டதாரிகளுள் பெண்மணிகள் இருக்கிறார்கள்.

(27) உழைப்பாளிகளே பரீட்சையில் தேறுகிறார்கள்; கோபாலன் உழைப்பாளியாயிரான்; அவன் தேறாதவன் ஆச்சுதே.

(28) மனிதர்கள் சாதாரணமாகச் சோம்பேறிகள். இராமு மனிதன் ஆனதால், சோம்பேறியாக இருப்பான்.

(29) பெண்கள் அனைவரும் பகுத்தறிவுள்ளவர்கள்; பகுத்தறிவுள்ளவர்கள் அனைவரும் முன்னேறும் உயிரிகள்; ஆகவே, முன்னேறும் உயிரிகள் அனைவரும் பெண்களாவர்.

(30) ஒவ்வொரு மனிதனும் தன்னலம் விரும்புபவன்; நாய்கள் மனிதர் அல்ல; ஆகவே, நாய்கள் தன்னலம் விரும்பாதவை.

(31) கோபாலன் நாணயம் உள்ளவனுவான்; ஏனெனில் நாணயம் உள்ளவர்களைப்போல் துன்புறுகிருன்.

(32) இந்திய ராஜதந்திரி அனைவரும் சமயப் பற்றுடையவர் ஆவர். திரு. சி. இராஜகோபாலாச்சாரியைப் பாருங்கள்; அவர் ராஜதந்திரியும், சமயப் பற்றுடையவரும் ஆவர்.

(33) டாக்டர். எஸ். இராதாகிருஷ்ணன் இன்புறுவர்; ஏனெனில் அவர் தத்துவஞானி; தத்துவஞானிகளே இன்புறுவர்.

(34) இவர் துப்பறிகிறவராக இருக்கவேண்டும்; ஏனெனில் இவர் ஒவ்வொரு நுணுக்கத்தையும் கவனிக்கிருர்.

(35) புத்திசாதுரியமுடையவரே வக்கீலாக வெற்றி பெறுவர்; திரு. க. வக்கீல் தொழிலில் வெற்றி காணவில்லை; அவர் புத்திசாதுரியமற்றவர் என்றே கொள்ளவேண்டும்.

(36) சண்டைக்காரர்கள் வேலையிலிருந்து தள்ளப்படுவர்; இவரோ வேலையிலிருந்து விலக்கப்பட்டார்; ஆகவே, இவர் சண்டைக்காரராக இருப்பார்.

(37) அவன் நெப்போலியன், சீசர், கிராம்வெல் இவர்களை நிந்திக்கிருன்; இவர்கள் பெரியவர்கள்; ஆகவே அவன் பெரியோரை நிந்திக்கிருன்.

(38) அவர் காங்கிரசுக் கட்சியினராக இருப்பார்; காங்கிரசுக் கட்சிக்காரர் அனைவரும் இந்தக் கருத்தைக் கொண்டவர் ஆவர்.

(39) அகதிகளே வேலைக்கு நியமிக்கப் பெறுவர்; ஆகையால், உனக்கு வாய்ப்பில்லை.

(40) சாராயம் ஒரு நிறம், ஏனெனில் அது சிவப்பு; சிவப்போ ஒரு நிறம்.

(41) பால்பர் (Balfour), ஸ்மட்ஸ் (Smuts), இராதாகிருஷ்ணன், இவர்கள் சிறந்த இராஜதந்திரிகள்;

இவர்கள் புகழ் பெற்ற தத்துவஞானிகள்; ஆகவே, எல்லா இராஜதந்திரிகளும் புகழ்பெற்ற தத்துவ ஞானிகள் ஆவர்.

(42) நிழல்கள் சடப்பொருள்களாகும் : ஏனெனில், சடப் பொருள்கள் பரப்புடையவை; நிழல்களும் பரப் புடையவை.

(43) இவை சடப்பொருள்களில்லை; ஏனெனில், சிந்தனை செய்பவை இருக்கின்றன : சடப்பொருள் சிந்திப்ப தில்லை.

(44) தற்கொலையை நிந்திக்காதே; ஏனெனில் அது மனமுவந்த மரணம்; பல வீரர்கள் மனமுவந்த மரணத்தைத் தழுவியுள்ளார்கள் என்பதை நாம் அனைவரும் அறிவோம்

(45) எல்லோராலும் நம்பப்படுவது மெய்யாகும்; கடவுளின் இருத்தல் எல்லோராலும் நம்பப்படுவ தில்லை; ஆகவே, கடவுள் இருத்தல் பொய்யாகும்.

(46) உலோகங்கள் அனைத்தும் மின்சாரக் கடத்தி; ஆனால் காற்று உலோகம் அன்று; ஆகவே, அது மின்சாரக் கடத்தியாகாது.

(47) நல்ல குடிமக்கள் அனைவரும் ஐந்தாண்டுத் திட்டத் துக்கு உதவ விரும்புகிறார்கள்; நல்ல குடிமக்கள் அனைவரும் தேர்தலில் வாக்குப்பதிவு செய்கிறார்கள்; ஆகவே, தேர்தலில் வாக்குப்பதிவு செய்கிறவர்கள் அனைவரும் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்துக்கு உதவ விரும்புகிறார்கள்

(48) அவர் இன்புறவேண்டும்; அவரிடம் நிரம்பப் பணம் இருக்கிறது.

(49) வெள்ளி, நைட்ரிக் அமிலத்தில் கரையும்; இவ் வுலோகம் நைட்ரிக் அமிலத்தில் கரையவில்லை, ஆகவே, இது வெள்ளி அல்ல.

(50) கவலையுற்றவர் சாதாரணமாக நரைத்த மயிருடை யவர்; என் நண்பரின் தலைமயிர் நரைத்திருக்கிறது; எனவே. அவர் நிரம்பக் கவலையுடையவராக இருக்க வேண்டும்.

(51) பல பணக்காரர்கள் துன்புறுகிறார்கள்; நீயோ பெரிய பணக்காரன்; ஆகையால் துன்புறுவாய் என்பதில் ஐயமில்லை.

(52) வேலை செய்யாத சேவகன் பயனற்றவன்: என் சேவகன் பயனற்றவன்; ஆகவே அவன் வேலை செய்யாதவன்.

(53) ஒளி ஊடுருவிச் செல்லும் பொருள்களின் வழியே பார்க்கலாம்; ஏணியின் வழியே பார்க்கலாம்; ஆகவே, ஏணி ஒளி ஊடுருவிச் செல்லும் பொருள்.

(54) புத்தகங்கள் அனைத்தும் மானிடச் செயல்களே. மானிடச் செயல்கள் அனைத்தும் தவறக் கூடியவையே; ஆகையால் புத்தகங்கள் அனைத்தும் தவறக் கூடியவை.

(55) சங்கீத ஞானம் உடையோர் இதைப் பாராட்ட மாட்டார்; இங்குள்ளோர் பலர் இதைப் பாராட்டுகிறார்கள்.

(56) "இந் நால்வருடைய இமைகள் கொட்டாமலும் கால்கள் தரையிற் படாமலும், மலர்மாலைகள் வாடாமலும் இருக்கின்றன. ஆகையால், இவர் மானிடர் அல்லர்' என்றாள் தமயந்தி

(57) இவர் இமை கொட்டுகிறார்; ஆகவே, இவர்தான் நளன்

(58) "தமயந்தியின் புருவத்தின் கீழ் மறு உண்டு; உன் புருவத்தின் கீழ் மறு இருக்கிறது; ஆகையால் நீ, தமயந்தியே" என்றாள் சேதிராசன் மனைவி.

(59) ஸ்ரீ சங்கராச்சாரியார் தருமத்தைப் பிரசாரம் செய்தார்; அவர் பிரம்மசாரி; ஆகையால் எந்தப் பிரம்மசாரியும் தருமத்தைப் பிரசாரம் செய்யலாம்,

22. மெலிந்த முக்கூற்று முடிவு, வலுத்த முக்கூற்று முடிவு இவற்றை விளக்குக. இவற்றுக்குள்ள உறவையும் கூறுக.

10. சார்புற்ற அனுமானமும் விகற்ப அனுமானமும்

சார்பற்ற உரைகளும் சார்புற்ற உரைகளும்

உரைகளின் முவ்வகைகளைப் பற்றி முன்பு குறிப்பிட்டோம். இதுகாறும் சார்பற்ற உரைகளையும் முக்கூற்று முடிவுகளையும் விளக்கினேம். இனிச் சார்புற்ற உரைகளையும் சார்புற்ற முக்கூற்று முடிவுகளையும் ஆராய்வோம்.

'இரும்பு பளுவானது', 'புல்பசுமை' போன்ற சார்பற்ற உரை, பொருள்களின் இருப்பைக் (existence) கூறுகிறது. நிபந்தனை அற்ற ஒரு செய்தியை (fact) உரைக்கிறது. இரும்பு என்னும் உலோகம் இருக்கிறது, அது பளுவானது; புல் என்னும் தாவரம் இருக்கிறது, அது பசுமை நிறமுடையது; என்றெல்லாம் கூறு கிறது. இவ்வுரைகளில் பொருட்குறி (denotation) வெளிப்படை. சார்பற்ற குறை உரைகளில் பொருட்குறி மிகவும் வெளிப்படை என்பது கவனிக்கத்தக்கது. 'சில மனிதர்கள் குள்ளமானவர்கள்'. 'பல மாம்பழங்கள் இனிப்பானவை': சிறப்புரைகளிலும் பொருட் குறி வெளிப்படை. 'இந்திரா காந்தி இந்தியப் பிரதமர்', 'எலிசபத் மஹாராணி இந்தியாவின் முன்னேற்றத்தைப் பாராட் டினுர்'—இவை அனைத்தும் ஐயம் இன்றிப் பொருள்களின் இருப்பைக் கூறுகின்றன. இவற்றிலிருந்து நிறைஉரைக்குச் சென் ருல் தனிப் பொருள்களைக் குறித்தல் மறைமுகமானது என்பதைக் காண்கிறேம். மேலும் சார்புற்ற உரைகளை எடுத்துக் கொண்டால் அவற்றின் குணக்குறி (connotation) வெளிப்படை யாக இருத்தலைப் பார்க்கிறேம்; ஒரு விதியைக் காண்கிறேம். 'இந்த வழக்குத் தீர்ந்தால், எனக்கு நிலம் கிடைக்கும்', 'மனம் இருந்தால், மலையும் சாயும்,' 'மழை பெய்தால் சாலை ஈரமாகும்', 'பணப் புழக்கம் குறைந்தால் வட்டி அதிகமாகும்','முதலில் தன்னை அடக்கிக்கொண்டால், பிறகு பிறரை அடக்குந் தன்மை உடை யவன் ஆவன்.'—இவ்வுரைகள் ஏது, காரியம், இவற்றின் தொடர்பை உரைக்கின்றன. இவ்வுரையில் ஒரு கருதுகோளுக்கும் (supposition or hypothesis) அதன் முடிவுக்கும் உள்ள தொடர் பைக் காண்கிறேம். ஏது நிகழ்ந்தால், காரியமும் நிகழும் என்பதை

இத்தகைய உரை வெளியிடுகின்றது. ஒரு பொருளின் இருப்பை உரைக்காமல், ஒரு பயன் ஒரு நிபந்தனையைப் பொறுத்து நிற்கிறது என்பதை இது உரைக்கின்றது. 'மழை பெய்தால், சாலை ஈரமாகும்' என்னும் உரை மழை பெய்தது என்றாவது, சாலை ஈரமாகியது என்றாவது உரைக்கவில்லை; ஆனால், மழை பெய்தலுக்கும் சாலை ஈரமாதலுக்கும் உள்ள சம்பந்தத்தையே உணர்த்துகிறது. பின் வரும் உதாரணத்தைக் கவனிப்போம். 'வானம் இடிந்து கீழே விழுந்தால், நாம் அனைவரும் வானம்பாடிகளைப் பிடிக்கலாம்'. இங்கே வானம் இடிந்ததாகவாவது, வானம்பாடிகளை நாம் பிடிப்பதாகவாவது சொல்லப்படவில்லை; ஆனால், முந்தியது நேர்ந்தால் பிந்தியது தொடரும் என்பதே கூறப்படுகிறது எனவே சார்பற்ற உரைகள், சார்புற்ற உரைகள் இவற்றுள் ஒவ்வொன்றும் சிந்தனையின் இரண்டு அம்சங்களில் ஒன்றை வற்புறுத்துகிறது. சார்பற்ற உரை; பொருட் குறியையும்; சார்புற்ற உரை குணக் குறியையும் வெளியிடுகின்றன. ஆனால், சார்பற்ற உரையில் குணக்குறி முற்றும் இல்லை என்றாவது, சார்புற்ற உரையில் பொருட்குறி இல்லை என்றாவது சாதிக்க இயலாது. ஏனெனில், 'மனிதர் இறப்பர்' என்னும் சார்பற்ற உரையின் முக்கியக் கருத்து என்ன என்று ஊன்றிப் பார்த்தால், மனிதர்கள் இருக்கிறார்கள், அவர்கள் இறக்கிறார்கள். மனித இனம் இறப்பவர் இனத்தில் அடங்கியது என்பதில்லை. இதுபோன்ற அறிவியல் நிறைஉரையில் (scientific universal) பொருள்களோ, பொருட் தொகுதிகளோ நேராகக் குறிக்கப்படுவதில்லை. - இது எண்ணெடுப்பு முறையில் கிடைத்த நிறைஉரை ஆகாது. ஆனால், மனிதன் இயல்பைப் பகுத்தலால் உண்டானதே. இதை இனத்தின் இயல்பு நிறைஉரை (generic universal) என்பர். எண்ணெடுப்பு நிறைஉரை (enumerative universal) ஆகாது. இதன் கருத்து ஏதேனும் ஓர் உயிரி மனிதனானால், அது இறக்கும் இயல்புடையது என்பதே. இது பொருளுக்கு அப்பால் சென்று குணங்களின் தொடர்பைக் குறிக்கிறது. இது சார்பற்ற உரையாகத் தோன்றினும், இதன் கருத்தைக் கவனித்தால், இது சார்புற்ற உரையே. நன்மை செய்தால் நலம் தொடரும். இது நன்மை செய்தற்கும் நலம் தொடர்தற்கும் உள்ள தொடர்பை உரைக்கிறது. இதிலிருந்து உரையின் தன்மை அதன் உருவத்தைச் சார்ந்தது அன்று; அது புரியும் தொழிலையே சார்ந்தது என்பது விளங்கும். ஆகையால், சார்பற்ற உரைகளிலும் குணக்குறி உண்டு. அங்ஙனமே, சார்புற்ற உரைகளிலும் எவ்வளவு மறைபொருளாக இருந்தாலும் இருப்பு (இருத்தல், இருக்கை) என்னும் அம்சமும் உண்டு. 'அத்து

மீறி நடந்தால், தண்டிக்கப்படுவர்; என்பது இவ்வுலக அமைப்பு. நீதிமன்றங்கள் மூலமாக, 'அதனைமீறி நடப்பவர்களைச் சிட்சைக்கு உள்ளாக்கும் ஏற்பாடு உண்டு' என்னும் உண்மை அறிவை மறைமுகமாகத் தருகிறது. சார்பற்ற உரைகளும் உண்மையில் (In reality) ஆதாரம் உடையனவே. உண்மையை வெளியிடுதல், குணங்களின் தொடர்பை உரைத்தல் ஆகிய இவ்விரண்டு அம்சங்களும் சார்பற்ற உரையிலும் சார்புற்ற உரையிலும் உள. ஆனால், குணக்குறி சார்புற்ற உரையில் சிறப்பாகவும், பொருட்குறி சார்பற்ற உரையில் சிறப்பாகவும் இருக்கின்றன.

சார்புற்ற உரை சார்பற்ற உரைகளின் கூட்டா?

சிலர் சார்புற்ற உரைகள், இரண்டு சார்பற்ற உரைகளுக்குச் சமம் என்பர். உதாரணமாகப் 'பணப் புழக்கம் குறைந்தால வட்டி அதிகமாகும்' என்னும் சார்புற்ற உரை, 'பணப் புழக்கம் குறைகிறது', 'வட்டி அதிகமாகிறது' என்ற இரு சார்பற்ற உரைகளுக்குச் சமம் என்பர். சார்புற்ற உரை இரண்டு சார்பற்ற உரைகளுக்குச் சமம் ஆகாது; அதன் கருத்து, பணப் புழக்கக் குறைவுக்கும் வட்டி ஏறுவதற்கும் உள்ள தொடர்பைக் கூறுவதே ஆகும். ஆகவே சார்புற்ற உரையைச் சார்பற்ற உரைகளின் கூட்டு எனக் கொள்ள இயலாது.

அளவு வேறுபாடுகள்

அளவு வேறுபாடுகள் சார்புற்ற உரைக்கு ஒவ்வா; ஏனெனில் சில சமயங்களில் காரியம் ஏதுவைத் தொடர்ந்தும் சில சமயம் தொடராமலும் இருந்தால், இவை எப்போதும் எவ்விடத்தும் சம்பந்தம் உள்ளவை என்று எங்ஙனம் கூற இயலும்? ஆகவே, நிறைஉரை, குறைஉரை என்ற அளவுபற்றிய வேறுபாடுகள் சார்புற்ற உரைகளுக்குப் பொருந்தா. இவ்வுரைகள் அனைத்தும் நிறைஉரைகளே.

சார்புற்ற முக்கூற்று முடிவுகள்

சார்புற்ற முக்கூற்று முடிவுகள் இருவகை ஆகும். கலப்பற்ற (pure) முக்கூற்று முடிவு; கலப்பு முக்கூற்று முடிவு (mixed syllogism). 'ஒரு மனிதன் ஒழுங்கான பழக்கவழக்கங்கள் உடையவனானால் இன்புறுவான்; இன்புற்றால், நீடூழி வாழ்வான்; ஆகையால், ஒரு மனிதன் ஒழுங்கான பழக்கவழக்கங்கள் உடையவனானால், நீடூழி வாழ்வான்.'

'ஒரு மாணவன் அதிகமாகப் படித்தால் அவன் உடல் நலம் கெடும்; அவன் பரீட்சைக்கு ஆயத்தம் செய்து வருவானாகில்,

அவன் அதிகமாகப் படிப்பான்; ஆகவே பரீட்சைக்கு ஆயத்த மாகும் மாணவனின் உடல் நலம் கெடும்.' 'ஒரு முக்கோணம் சமகோணமானால், அது செங்கோணமுடையதாகாது. ஒரு முக்கோணம் சமபக்க முக்கோணமானால், அது சமகோண முக்கோணம் ஆகும்;

ஆகவே, ஒரு முக்கோணம் சமபக்க முக்கோணமானால் அது செங்கோணம் உடையதாகாது.'

இவை இரண்டும் தனி (கலப்பற்ற) சார்புற்ற முக்கூற்று முடிவுகளே.

இம் முக்கூற்று முடிவு, சார்பற்ற முக்கூற்று முடிவின் முதல் நிலையில் உள்ள ஆ ஆ ஆ போன்றதே. அது ஏற்புடையதே. இதுவும் ஏற்புடையதே. பிறிதொருவகைதான் கலப்பு முக்கூற்று முடிவு. அதாவது, சார்புற்ற உரையும் சார்பற்ற உரையும் கலந்தவை. இம் முக்கூற்று முடிவுகளுள் நான்கு வகைகள் (சேர்க்கைகள்) உள. அவற்றுள் எவை சரியானவை, எவை பிழையானவை என்று பார்ப்போம்.

1. மழை பெய்தால், சாலை ஈரமாக இருக்கும்;

மழை பெய்தது;

ஆகையால், சாலை ஈரமாக இருக்கும்.

இதில் இரண்டாம் பிரமாணம் ஏது உண்டு என்கிறது. (affirms the antecedent). இதிலிருந்து காரியமும் கூடும் என்ற முடிவுரை கிடைக்கிறது. ஏது உடன்பாட்டு முறை சரியான அனுமானமே; ஏற்புடையதே.

2. மழை பெய்தால், சாலை ஈரமாக இருக்கும்.

சாலை ஈரமாக இல்லை;

ஆகவே, மழை பெய்யவில்லை,

இரண்டாம் பிரமாணம் காரிய மறுப்பாகும். (denies the consequent). காரியம் இல்லாவிடில் அது சம்பந்தமான காரணம் ஒன்றும் இராது. ஆகவே, முடிவு சரி. காரியமறுப்பு முறை ஏற்புடையது.

குறிப்பு: 1. காரிய மறுப்பிலிருந்து ஏதுவின் மறுப்பு ஏற்படுகிறது. மறுப்பு என்றால் முரண் உரையே (contradictory); வேற்றுமை உரை (contrary) ஆகாது.

மனிதர் அனைவரும் யோக்கியராயின், சட்டங்கள் வேண்டா ;

ஆனால் சட்டங்களோ வேண்டியிருக்கின்றன ;

ஆகவே ஒரு மனிதனும் யோக்கியன் அல்லன்.

இஃது ஏற்புடைய காரிய மறுப்பு முறை. இதிலிருந்து ஏது மறுப்பு உண்டாகும். ஆனால், கொடுத்திருக்கும் முடிவுரையில் வேற்றுமை உரையைக் காண்கிறோம். அது தவறு. முரண் உரையே சரி; அதாவது சில மனிதர் யோக்கியர் அல்லர். ஒரு மனிதனும் யோக்கியன் அல்லன் என்று அனுமானித்தது தவறு.

2. இவ்வெடுத்துக்காட்டு இன்னொரு விஷயத்தையும் வலியுறுத்துகிறது. அனுமான முறையை இரண்டாம் பிரமாணத்தின் உருவத்தைக்கொண்டு வருணிக்காது, முதல் பிரமாணத்தில் கொடுத்துள்ள சார்புற்ற உரையின் ஏது, காரியம் இவற்றின் அமைப்பையே கொண்டு வருணிக்க வேண்டும். பார்வைக்கு, மேலே கூறிய அனுமானம் உடன்பாட்டு வகையாகத் தோன்றும்; ஏனெனில் இரண்டாம் பிரமாணம், 'சட்டங்களோ வேண்டியிருக்கின்றன' என்று கூறுகிறது. ஆனால், உண்மையில் இது மறுப்பே. கொடுத்திருக்கும் காரியம், 'சட்டங்கள் வேண்டா.' ஆகவே, 'சட்டங்கள் வேண்டும்' என்பது மறுப்பாகும். ஒவ்வொரு வாதத்திலும் இச் செய்தியைக் கவனித்தல் அவசியம்.

3. மழை பெய்தால், சாலை ஈரமாக இருக்கும் ;

மழை பெய்யவில்லை ;

ஆகையால், சாலை ஈரமாக இராது ?

இதில் இரண்டாம் பிரமாணம் ஏது மறுப்பாகும் (denies the antecedent), இதிலிருந்து காரிய சாத்தியம் ஆகாது என்று அனுமானிக்க இயலாது ; ஏனெனில், சாலையின் ஈரத்துக்கு வேறு காரணமும் உண்டு. நீர் தெளித்திருக்கலாம் ; அப்போது சாலை ஈரமாக இருக்கும். ஓர் ஏது இல்லாமையிலிருந்து, காரியம் நேராது என்று சொல்ல இயலாது. ஆகையால், ஏது மறுத்தல் போலியே.

4. மழை பெய்தால் சாலை ஈரமாக இருக்கும் ;

சாலை ஈரமாக இருக்கிறது ;

ஆகவே, மழை பெய்திருக்க வேண்டும் ?

இங்கே இரண்டாம் பிரமாணம் காரிய உடன்பாடாகும் (affirms the consequent). இதிலிருந்து இந்த ஏதுதான் உண்டு என்று சாதிக்க இயலாது. வேறு ஏது ஏன் இருக்கக்கூடாது? ஆகையால், காரிய உடன்பாட்டிலிருந்து ஏது உடன்பாடு உண்டாகாது. இதுவும் போலியே.

சுருங்கக் கூறில், 1. ஏது உடன்பாடு 2. காரிய மறுப்பு, இவை இரண்டும் சரியான வகைகள். ஏது உடன்பாட்டிலிருந்து, காரிய உடன்பாடு ஏற்படுகிறது. காரிய மறுப்பிலிருந்து ஏது மறுப்பு உண்டாகிறது. ஆனால், ஏது மறுப்பும், காரிய உடன்பாடும் பிழையான வகைகள்.

சார்பற்ற முக்கூற்று முடிவாக மாற்றல்

சார்புற்ற அனுமானத்தைச் சார்பற்ற அனுமானமாக மாற்றினாலும், சார்புற்ற உருவத்தில் ஏற்புடையவையே சார்பற்ற உருவத்தில் ஏற்புடையவை; சார்புற்ற உருவத்தில் ஏலாதவை, சார்பற்ற உருவத்திலும் ஏலாதவையாகக் காண்கிறோம்.

ஏது உடன்பாடு

ஆ மழை பெய்யும் காலம் அனைத்தும் சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
ம து

ஆ இது மழை பெய்யும் காலம் ஆகும்
ப ம

ஆ இது சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
ஃ ப து

முதல் நிலை ஆ ஆ ஆ ஏற்புடையது.

காரிய மறுப்பு

ஆ மழை பெய்யும் காலம் அனைத்தும் சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
து ம

ஈ இது சாலை ஈரமான சமயம் இல்லை
ப ம

ஈ இது மழை பெய்யும் காலம் இல்லை
ஃ ப து

இரண்டாம் நிலை ஆ ஈ ஈ ஏற்புடையது

ஏது மறுப்பு

ஆ மழை பெய்யுங் காலம் அனைத்தும் சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
ம து

ஈ இது மழை பெய்யுங் காலம் இல்லை
ப ம

ஈ இது சாலை ஈரமான சமயம் இல்லை
ஃ ப து

இஃது துணிபொருட் போலி ஆகும். துணிபொருட் பதம் தன் பிரமாணத்தில் உடன்பாட்டு நிறைஉரையின் பயனிலையாக நிறைவுறவில்லை; ஆனால் எதிர்மறை நிறைஉரையாக, முடிபில் தவறுதலாக நிறைவு பெற்றிருக்கிறது. இது பிழை.

காரிய உடன்பாடு

ஆ மழை பெய்யுங் காலம் அனைத்தும் சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
து ம

ஆ இது சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
ப ம

ஆ இது மழை பெய்யுங்காலம் ஆகும்
ஃ ப து

இஃது இரண்டாம் நிலையில் மத்திம பதத்தை ஒரு பிரமாணத்திலும் நிறைவுற்றதாகச் செய்யாததால் நிறைவற்ற மத்திமபதப் போலியாகும். மத்திமபதம் இரண்டு உடன்பாட்டு நிறைஉரைகளில் பயனிலையாக நிறைவற்றதாகும்.

சார்புற்ற அனுமானங்களைச் சார்பற்ற அனுமானங்களாக மாற்றித்தான் அவற்றின் ஏற்புடைமையைக் காணலாம் என்று நினைக்கலாகாது. சார்புற்ற அனுமானங்களுக்குத் தனிஉரிமை உண்டு. சார்பற்ற அனுமானங்களின் நிலைமாற்றம் போல் இதுவும் ஒரு பயிற்சி அளிக்கிறது; வேறில்லை.

காரணப் பன்மை

இங்கு ஒன்று கவனிக்கத் தக்கது. ஏது மறுப்பும், காரிய உடன்பாடும் பிழையாவதற்குக் காரணம் ஒரே காரியத்துக்குப் பல காரணங்கள் இருப்பதே. இதுதான் காரணப் பன்மை (Plurality of Causes) என்பது. ஆனால், ஏது பற்றிய முழு விவரங்களையும், காரியம் பற்றிய முழு விவரங்களையும் சேர்த்து உரைத்தால், இவ் வகைகள் கூடச் சரியான வகைகள் ஆகும்.

உ-ம்: ஒருவன் தண்ணீரில் வீழ்த்தப்பட்டான் குடலில் நீருடனும் காற்றுக் குழலில் நுரையுடனும் சாவான்;

குப்பன் தண்ணீரில் வீழ்த்தப்படவில்லை;

ஆகையால், குப்பன் குடலில் நீருடனும் காற்றுக் குழலில் நுரையுடனும் சாகான்.

இது ஏது மறுப்பு வகையனுலும் சரியே.

ஏனெனில், ஏதுவும் காரியமும் ஒன்றை ஒன்று முற்றும் பற்றியே நிற்கின்றன

இங்ஙனமே, காரிய உடன்பாட்டு வகையும் சரியே.

ஒருவன் தண்ணீரில் வீழ்த்தப்பட்டால், குடலில் நீருடனும் காற்றுக்குழலில் நீருடனும் சாவான்;

குப்பன் சவத்தில் இந்த அடையாளங்கள் இருக்கின்றன;

ஆகையால், இவன் தண்ணீரில் வீழ்த்தப்பட்டிருக்கவேண்டும் ;

விகற்ப உரையும் அனுமானமும்

விகற்ப உரையின் எடுத்துக்காட்டுகள்.

ஒரு பொருளை மாறுபட்ட பலவற்றுள் ஒன்ருக உணர்த்தும் உரையை விகற்ப உரை (disjunctive proposition) என்பர் என்று முன்பே கூறினேம். 'அவன் மடையன் அல்லது பித்தலாட்டக் காரன்'; 'பரீட்சையில் தவறிய மாணவன் பயனற்ற புத்தகங் களைப் படித்திருக்கவேண்டும், அல்லது இளப்பமான ஆசிரியரிடம் படித்திருக்க வேண்டும்'; 'அப்பால் உயரமாக முன்னிற்கும் பொருள் கட்டையோ கள்வனே?'; 'சாலையில் தூரத்தில் தோன்று வது கானலோ, நீரோ'; 'கைகாட்டி மரம் இறங்கியிருக்கிறது அல்லது இறங்காமல் இருக்கிறது'; 'அவர் மாடியிலோ கீழேயோ இருக்கிருர்'; 'பருத்திருக்கும் மனிதன் பகலிலேனும் இரவிலேனும் புசித்திருக்க வேண்டும்'; 'காப்பாளன் காட்டுவது சிவப்புக் கொடி அல்லது பச்சைக் கொடி'; 'அந்தக் கோடு நேரானது அல்லது வளைவானது'; 'இவன் குற்றவாளி அல்லது குற்றம் அற்றவன்'; 'அவ்விளைஞன் மணம் புரிய விரும்பும் பெண்ணைக் குணம் பற்றியோ, எழில் பற்றியோ, காதல் பற்றியோ விரும்புகிருன்'; 'நூல்களைச் சிறந்த பொருள் பற்றியோ, மொழி நடை நயம் பற்றியோ படிக்கிறேம்'

விகற்ப உரையின் கருத்துபற்றிய வேற்றுமை.

இவை போன்ற உரைகள் தெளிவில்லாதவை; அறிவின் மையையோ, ஐயத்தையோ உணர்த்துகின்றனவென்று சிலர் சொல்லுவர். ஓரளவு இஃது உண்மையே. சில விகற்ப உரைகள் நிச்சயமற்ற அறிவைக் குறிக்கின்றன. நமக்குத் துணிவு பிறவாது, தடுமாறி நிற்பதைக் குறிக்கலாம். ஆனால், சில விகற்ப உரைகள் திட்டமான, சிறந்த அறிவை அளிக்கின்றன. 'ஒரு பொருள் திடம், திரவம் அல்லது வாயுவாகும் முக்கோணம் விரிகோண முக்கோணம், செங்கோண முக்கோணம் அல்லது குறுங்கோண முக்கோணமாகும்'—இவை அறிவின்மையையா குறிக்கின்றன? இல்லை. பொருள்களின் இயல்புகளின் தொடர்பை ஒழுங்குபடுத்தி இவ்வுரைகள் உணர்த்துகின்றன. பல பிரிவுகளின் உறவை உரைக்கின்றன. ஆகவே போஸன்க்விட் (Bosanquet) என்னும் பிரபல தார்க்கிகர் விகற்ப உரையே ஒழுங்கமைப்பைச் செவ்வனே வெளியிடக் கூடியது என்றும் தீர்ப்பு வகைகளில் மிகச் சிறந்தது என்றும் கூறுகிறார்.

சில விகற்ப உரைகளில் கொடுத்திருக்கும் விகற்பங்கள்; பிரிவுகள் (alternatives), சேர்ந்திருக்கத் தக்கவை, தழுவும் பிரிவுகள் (non-exclusive), முரணானவை அல்ல.

'இவை கூடியிருக்கலாம். வெற்றி பெற்ற மாணவன் உழைப்பாளி அல்லது புத்திசாலி' என்றால், வெற்றி பெற்றவன் உழைப்பாளியாகவும் புத்திசாலியாகவும் இருக்கலாம். இங்ஙனமே, சில பொருள்கள் பயனுடையவையாகவும் நேர்த்தியாகவும் இருக்கலாம். ஆனால், வேறு சில விகற்ப உரைகளில் கூறும் குணங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்குபவையாக, தழுவாதவையாக (mutually exclusive) இருக்கலாம். 'அது குற்றியோ, மகனோ?' என்னும் போது, குற்றியும் மகனுமாக இருக்கமுடியாது; 'அது கானலோ நீரோ?' என்னும்போது, அது கானலோ, நீரோ, ஒன்றேயாகும், இரண்டாகவும் இராது; ஆகவே, விகற்பங்கள் சேருகிறவை அல்லது சேராதவையாக இருக்கலாம். மேலும், சீரான விகற்ப உரைகளின் பிரிவுகள் சேர்ந்து, பொருளை நிரப்புந் தன்மை (collectively exhaustive) வாய்ந்தவை. 'இவன் குற்றவாளி அல்லது குற்றமற்றவன்'; 'ஓர் எண் ஒற்றை அல்லது இரட்டை.' பிரிவுகளைச் சேர்த்தால், முழுப் பொருளும் கிடைக்கிறது. ஆனால், சில விகற்ப உரைகளில் உள்ள பிரிவுகளைச் சேர்த்தால் முழுப் பொருள் கிடைப்பதில்லை. (உ-ம்): 'மாணவர்கள் பணக்காரர்கள் அல்லது ஏழைகள்'; 'அவன் நெட்டை அல்லது குட்டை' இவ்

விரண்டிலும் ஒவ்வொரு பிரிவு ஒதுக்கப்பட்டிருக்கிறது ; அதாவது நடுத்தர வகுப்பினர், சாதாரண உயரம் உடையவர். சரியான விகற்ப உரைகளில் விகற்பங்கள் மொத்தத்தில் நிரப்புந் தன்மை உடையவையாக இருக்கும் ; சில தழுவும் பிரிவு உரை, சில தழு வாய் பிரிவு உரை.

சார்பற்றஉரை, சார்புற்ற உரை, விகற்ப உரை இவற்றின் உறவு

பொதுவாகக் கூறுமிடத்து நமது அறிவு வளர்ச்சியில் மூன்று நிலைகளைக் காணலாம். ஒரு செய்தியைக் கூறுதல், ஒரு தொடர்பை அறிவித்தல், உறுப்புகள் ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்புற்ற ஒழுங் கமைப்பை வெளியிடுதல் (stating a fact, expressing a connection and expressing a system of inter-related parts) இவற்றைப் பின் வரும் குறியீடுகளால் விளக்கலாம். 1. 'ச', 'ப' வாகும். 2. 'ச', 'ம' வானால், 'ப' வாகும். 3. 'ச' ஒன்று $ப_1$ அல்லது $ப_2$ அல்லது $ப_3$. முறையே இவை சார்பற்ற உரை, சார்புற்ற உரை, விகற்ப உரை ஆகும்.

மக்கள் தொடக்கத்தில் தனிப் பொருள்களையே அறிந்தனர். உள் பொருள்களின் இனங்கள் மாறாதவை என நம்பினர். ஆகவே, அக்கால அறிவின் உயர்நோக்கம் ஓரினத்துள் ஒன்றை அடக்குதல் அல்லது அதிலிருந்து விலக்குதல் என்ற இனப்படுத்தலே ஆகும். புலன்காட்சி, எண்ணெடுப்பு, வகைப்படுத்தல் இவையே கையாளப் பெற்றன. புலன்காட்சி, வரலாறு போன்ற அறிவு அனுபவங்கள் பொருள்களின் இருக்கையையே குறிக்கின்றன. இவை தருவது சார்பற்ற உரைகளே. 'ச' 'ப' வாகும். ஆயினும், சில உரைகள் கால, இட வரையறைகளையும் பொருள்களையும் தாண்டிச் செல்கின்றன. (உ-ம்) : 'சில ஊற்றுப்பேனுக்கள் மையைத் தாமே உறிஞ்சுகின்றன.' (சிலவகைப் பேனுக்கள் என்பது கருத்து). 'மனிதர்கள் இறப்பர்' போன்ற நிறை உரைகள் இனநிறை உரைகளாகிச் சார்புற்ற உரைகளைப் போன்றவை என்று முன்னரே கூறினேம். இவை இரண்டும் தனி வகைகள் அல்ல ; வற்புறுத்தலிலேதான் வேறுபடுகின்றன என்றேம். இங்கே தனிப் பொருள்களில் ஈடுபடாது, பொருள் களின் தொடர்பை ஆராயும் சார்புற்ற உரையை அடைகிறோம். விஞ்ஞான நோக்கு உண்டாகிறது, இது ஒரு மேல் நிலை. 'ச' 'ப' ஆவதன் காரணத்தை உணர முயலுகிறோம். 'ச' 'ம' வானால் 'ப' வாகும். இதுவும் முற்றும் திருப்தி அளிப்பதில்லை. ஒழுங் கமைப்புக் கிடைக்கவில்லை, ஏனெனில் ஏதுவிலிருந்து காரியத் துக்குச் செல்லலாம் ; காரியத்திலிருந்து காரணத்துக்குச் செல்ல

இயலாது; காரணப் பன்மை பாதிக்கிறது. உறுப்புக்களின் நெருங்கிய தொடர்புடைய ஒழுங்கமைப்பை நாட வைக்கிறது. விகற்ப உரை இதை அளிக்கிறது. ச ஒன்று $ப_1$ அல்லது $ப_2$ அல்லது $ப_3$. இந் நிலையில் உடன்பாட்டிலிருந்தும் எதிர்மறையிலிருந்தும் அனுமானிக்கலாம். ஏற்புடைய விகற்ப உரையில் விகற்பங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்குவதுடன், சேர்ந்து மேலினம் முழுவதையும் நிரப்பி விடுகின்றன (collectively exhaustive).

விகற்ப உரை சார்பற்ற உரையையும் சார்புற்ற உரையையும் தன்னுள் அடக்கி வைத்துக் கொள்வதுடன் இவற்றைத் தாண்டியும் செல்கிறது. ஓர் எடுத்துக்காட்டைப் பார்ப்போம். இருப்புப் பாதைக் காப்புத் திட்டத்தில் காப்பாளர் காண்பிக்கும் கொடி சிவப்பு அல்லது பச்சை. ஏதோ ஒரு நிறக்கொடி காண்பிக்கிறார் என்னும் சார்பற்ற உரையையும், நான்கு சார்புற்ற உரைகளையும் கொண்டது:

சிவப்பாகில் பச்சையில்லை;

சிவப்பன்றானால், பச்சை;

பச்சையாகில் சிவப்பில்லை;

பச்சையன்றானால் சிவப்பு.

ஆகவே, ஒழுங்கமைப்பின் ஏற்பாட்டையும், அதில் அடங்கியுள்ள உறுப்புகளையும் விளக்குவதற்கு விகற்க உரையே ஏற்றது. இது போஸன்க்விட் (Bosanquet) என்னும் பிரபல தார்க்கிகரின் கொள்கை. அன்றாட வாழ்க்கையிலும் விஞ்ஞானத் துறையிலும் இத்தகைய ஒழுங்கமைப்பு முற்றும் ஏற்படுவதில்லை. எனினும், இதுவே உயர் லட்சியம். இத்தகைய அறிவின் ஒழுங்கமைப்புக்கு ஆதாரம் உள் பொருள்களின் ஒழுங்கமைப்பே. சிறு சிறு ஒழுங்கமைப்புகள் சேர்ந்தே, பூரண அறிவு மண்டலம் ஏற்படுகிறது. (Welton, Monahan & Mellone-Intermediate Logic Revised by Mellone பார்க்க.)

விகற்பானுமானங்கள்

விகற்பானுமானங்களும் சார்புற்ற அனுமானங்கள் போல் பெரும்பாலும் கலப்பனுமானங்களே. முதல் பிரமாணம் விகற்ப உரை, இரண்டாம் உரையும் முடிவுரையும் சார்பற்ற உரைகள். இவ்வனுமானங்களில் இருவகைகள் உண்டு. (1) ஒரு வகையில் ஒரு விகற்பத்தை மறுத்தலால் மற்ற விகற்பம் உடன்பாடாகிறது, மெய்யாகிறது. பிரிவுகள் சேராதவையானாலும், சேர்ந்தவை

யானுலும் இவ்வகை சரி. அது குற்றியோ, மகனே (ஆனல், இரண்டுமன்று)—தழுவாப் பிரிப்புரை.

குற்றியல்ல ;

ஆகவே, மகன்.

இஃது மெய்யே, ஏற்புடையதே.

ஒரு புத்தகத்தை உயர்ந்த பொருள் பற்றியோ, மொழி நடை நயம் பற்றியோ வாசிக்கிறேம் ;

இப் புத்தகத்தை வாசிக்கிறது மொழிநடை நயம் பற்றியன்று;

ஆகவே, உயர்ந்த பொருள்பற்றியே வாசிக்கிறேம்.

இந்த வாதமும் சரியே. இவை இரண்டும் மறுப்பு உடன்பாட்டு வகையாகும். (Mood which by denying affirms)[1] விகற்பங்கள் சேராதவையானுலும், சேரத்தக்கவையானுலும், ஒரு விகற்பத்தை மறுப்பதால், மற்ற விகற்பம் ஏற்கப்படுகிறது.

2. இரண்டாம் வகையில் ஒரு விகற்பத்தை ஏற்ருல் மற்ற விகற்பத்தை மறுக்க வேண்டும்.

(உ - ம்): அது குற்றியோ, மகனே (ஆனல் இரண்டுமன்று) ;

மகன் (அசைந்து நடமாடுவதால்) ;

ஆகையால், குற்றியன்று.

இது உடன்பாட்டு மறுப்பு வகையாகும். (Mood which by affirming denies)[2]. இவ்வனுமானம் மெய்யானது, ஏனெனில், விகற்பங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்குகின்றன. விகற்பங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்காவிடில் இவ்வகை மெய்யன்று.

ஒரு புத்தகத்தை உயர்ந்த பொருள் பற்றியோ, மொழிநடை நயம் பற்றியோ வாசிக்கிறேம். (அல்லது இரண்டிற்குமோ.)

இப் புத்தகத்தை உயர்ந்த பொருள் பற்றி வாசிக்கிறேம்.

ஆகையால், மொழிநடை நயம்பற்றி வாசிக்கவில்லை.

---

1. Modus tollendo ponens.
2. Modus ponendo tollens.

இங்கு சித்தாந்தம் தவறு. ஒரு விகற்பம் மெய்யானால், வேறு விகற்பம் நிச்சயமாகப் பொய் என்று சொல்ல இயலாது; இரண்டு விகற்பங்களும் சேர்ந்திருக்கலாம். விகற்ப உடன்பாட்டு மறுப்பு வகை, விகற்பங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்கினால்தான் மெய்யாகும். விகற்ப மறுப்பு உடன்பாடு, விகற்பங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்கினாலும், விலக்காவிடினும், மெய்யே.

இருதலைக் கொள்ளி வாதம்

விகற்ப அனுமான வாக்கியங்களில் இன்னொரு கலப்பு வகை உண்டு. அதை இருதலைக் கொள்ளி வாதம் (dilemma) என்பர். ஏனெனில், அதில் ஒரு பக்கத்திலும் விலக வழியில்லை. இருபுறமும் தீப்பற்றி எரியும் ஒரு கோலின் இடையே அகப்பட்டு ஒரு புறமும் போக இயலாமல் தத்தளிக்கும் எறும்பை இருதலைக் கொள்ளி என்பர். ஆங்கிலத்தில் இவ்வாதத்தைக் கொம்புகளுடைய ஒரு கொடிய விலங்குக்கு ஒப்பிடுவது வழக்கம்.

இந்த வாதங்களில் முதல் பிரமாணம் இரண்டு சார்புற்ற உரைகள்; இரண்டாம் பிரமாணம் விகற்ப உரை; முடிவுரை சார் பற்ற உரை அல்லது விகற்ப உரையாக இருக்கலாம். முடிவுரை விகற்ப உரையாக இருந்தால், இவ்வாதம் கலப்பு (complex) வாதம் எனப்படும். அப்போது இரண்டு சார்புற்ற உரைகளின் ஏதுக்களும் காரியங்களும் வெவ்வேறாகும். முடிவுரை சார்பற்ற உரையாக இருந்தால், இவ்வாதம் தனி (simple) வாதம் எனப் படும். இரண்டாம் பிரமாணம் ஏது உடன்பாட்டைக் கூறினால், முடிவுரை காரிய உடன்பாட்டைக் கூறும். இதை உடன்பாட்டு வாதம் (constructive) என்பர்; இரண்டாம் பிரமாணம் காரிய மறுப்பைக் கூறினால், முடிவுரை ஏது மறுப்பைக் கூறும்; இதை மறுப்பு வாதம் (destructive) என்பர். இவ்விரண்டு அம்சங்களையும் சேர்த்தால் நால்வகை இருதலைக் கொள்ளி வாதங்கள் கிடைக்கும்.

1. தனி-உடன்பாட்டு-இருதலைக் கொள்ளி வாதம்

மணம் புரிந்தால், சுகமாயிருப்பேன்; ஏனெனில் இன்னொருவர் என்னைப் பாதுகாப்பார்; எனக்கு யாதொரு பொறுப்பும் இராது; மணம் புரியாவிடில், சுகமாயிருப்பேன்; ஏனெனில் இன்னொருவரைப் பாதுகாக்கும் தொந்தரவு இராது;

ஒன்று மணம் புரிவேன், அல்லது மணம் புரியேன்;

ஆகவே, எவ்விதத்திலும் சுகமாயிருப்பேன்.

இங்கே முடிவுரை சார்பற்றது ; இரண்டாம் பிரமாணம் ஏது உடன்பாட்டைக் குறிக்கிறது. ஆகவே, இது தனி (simple) உடன்பாட்டு இருதலைக் கொள்ளி (constructive dilemma).

2. தனி-மறுப்பு இருதலைக் கொள்ளி வாதம்

கிரேக்க கவிஞர் ஹோமர் (Homer) தேவர்களைப் பற்றிக் கூறுவது உண்மையானால், கிரேக்க வீரர்கள் தேவ புத்திரர்கள் ; ஹோமர் கூறுவது உண்மையானால், கிரேக்க வீரர்கள் பல கொடுஞ் செயல்களை ஆற்றினர் ;

அவர்கள் ஒன்று தேவபுத்திரர்கள் அல்லர் ; அல்லது கொடுஞ் செயல்களை ஆற்றவில்லை ;

ஆகவே. ஹோமர் தேவர்களைப்பற்றி உண்மை உரைக்க வில்லை.

இங்கு முடிவுரை சார்பற்றது ; இரண்டாம் பிரமாணம் காரியமறுப்பைக் கூறுகிறது. ஆகையால் ; இது தனி மறுப்பு இருதலைக் கொள்ளி வாதம் (simple destructive dilemma).

3. கலப்பு-உடன்பாட்டு-இருதலைக் கொள்ளி வாதம்

போரில் இறக்க நேரிடின் புகழுடன் இறப்பேன் ; வீரசுவர்க்கம் அடைவேன் ; வென்றாலோ, நாட்டின் ஆட்சியைப் பெறுவேன் ;

போரில், ஒன்று இறக்கவேண்டும் அல்லது வெல்லவேண்டும்.

போர் புரிவேன், வீரசுவர்க்கம் அல்லது நகராட்சி பெறுவேன்.

இங்கு முடிவுரை விகற்பஉரை ; இரண்டாம் பிரமாணம் ஏது உடன்பாட்டைக் கூறுகிறது, ஆகையால், இது கலப்பு உடன் பாட்டு இருதலைக்கொள்ளி வாதம் (complex constructive dilemma) ஆகும்.

4. கலப்பு-மறுப்பு இருதலைக் கொள்ளி வாதம்

ஒருவன் புத்திமானானால், வேதங்களை விளையாட்டாகப் பழிக்கமாட்டான் ; ஒருவன் யோக்கியனானால், வேதங்களை மனப் பூர்வமாகப் பழிக்க மாட்டான் ;

இவன் விளையாட்டாகவோ, மனப்பூர்வமாகவோ, பழிக் கிறான் ;

ஆகையால்; இவன் புத்திமான் அல்லன் அல்லது யோக்கியன் அல்லன்.

இங்கு முடிவுரை விகற்பஉரை; இரண்டாம் பிரமாணம் காரிய மறுப்பைக் கூறுகிறது. ஆகவே, இது கலப்பு மறுப்பு இருதலைக் கொள்ளி வாதம் (complex destructive dilemma) ஆகும்.

இருதலைக் கொள்ளி வாதங்களின் ஏற்புடைமை

சில தார்க்கிகர் இருதலைக்கொள்ளி வாதம் பெரும்பான்மையும் தவறே என்று அவமதித்துப் பேசுவர். இக் கூற்றை ஆராய வேண்டும். உலக நடையில் இவ்வாதங்கள் பெரும்பாலும் தவறானவை என்பதுபற்றி இந்த வாதங்களை முற்றும் தவறு என்று நினைப்பது சரியன்று இவ்வாதத்திற்குரிய நிபந்தனைகளை எல்லாம் நிறைவு செய்யும் வாதங்கள் ஏற்புடையவையே. இவற்றை வெல்லவே முடியாதென்று கூறினாலும் மிகையாகாது. ஆனால், இவ்வாதம் சிக்கலானதால், பல நிபந்தனைகள் நிறைவுறவேண்டும்; இவை, சாதாரணமாகப் பூர்த்தியாவதில்லை. ஆனதுபற்றியே, இவ் வாதத்துக்குப் பழி ஏற்பட்டிருக்கிறது.

1. முதற் பிரமாணமாகிய சார்புற்ற உரைகள் கூறுவது தவறாக இருக்கலாம் 'பரீட்சையில் வெற்றி பெறவேண்டும் என்று விதித்திருந்தால், படிக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை; தோல்வி பெறவேண்டும் என்று விதித்திருந்தால் படித்தலால் பயனில்லை; ஒன்று வெற்றி பெறவோ தோல்வி பெறவோ விதித்திருக்க வேண்டும்.' இந்த வாதத்தில் முதல் பிரமாணம் கூறுவது தவறு; பரீட்சையின் பயன் விதியினால் ஏற்படுவது அன்று.

2. இரண்டாம் பிரமாணமாகிய விகற்பஉரை நிறைவற்றதாக இருக்கலாம். உ-ம்: 'நீண்ட கடிதங்கள் எழுதினால் அவருக்கு அலுப்பாக இருக்கிறது; மிகச் சுருக்கமாக எழுதினால் கோபிக்கிறார்; ஆனால், கடிதங்கள் நீண்டவையோ, சுருக்கமானவையோ; ஆகையால், அவர் அலுத்துக்கொள்ளுவார் அல்லது கோபிப்பார்.'— இங்கு, இரண்டாம் பிரமாணம் இரண்டு விகற்பங்களையே குறிக்கிறது; மூன்றாவது ஒன்று இருப்பதை, 'மிதமான நீளமுள்ளதை' மறந்து விட்டது. ஆகையால், பிழை ஏற்படுகிறது. விகற்பங்களை நிரப்புதல் என்னும் தன்மை இவ் வாதத்தில் புறக்கணிக்கப்பட்டுள்ளது.

3. சார்புற்ற அனுமான வாக்கியங்களின் விதிகளாகிய 'ஏது உடன்பாடு', 'காரிய மறுப்பு' என்பவை அனுசரிக்கப்படாமற்

போகலாம். உ-ம்: 'ஒருவன் சித்த சுவாதீனம் இல்லாதவன் ஆனாலும் சரி; ஏழு வயதுக்கு உட்பட்டவன் ஆனாலும் சரி; அவன் தன் செயல்களுக்கு உத்தரவாதி அல்லன். சுப்பன் சித்தசுவாதீனம் இல்லாதவனும் அல்லன்; ஏழு வயதுக்கு உட்பட்டவனும் அல்லன்; ஆகையால், அவன் உத்தரவாதியே,'—இங்கே இரண்டாம் பிரமாணம் ஏதுக்களை மறுக்கிறது. இதிலிருந்து யாதும் அனுமானிக்க இயலாது. இங்ஙனமும் இருதலைக்கொள்ளி வாதம் பிழையுள்ளதாகலாம்.

4. இருதலைக் கொள்ளியில் சில சமயங்களில் இருநோக்குகளையோ குறிக்கோள்களையே காண்கிறோம். உ-ம்: மணம் புரிந்தால் சுகமாயிருப்பேன்; இன்னொருவர் என்னைப் பாதுகாக்க நேரிடும்; மணம் புரியாவிடில், சுகமாயிருப்பேன்; ஏனெனில், இன்னொருவரைப் பாதுகாக்கும் தொந்தரவு இல்லாததால். ஒன்று மணம் புரிவேன், அல்லது மணம் புரியேன்; ஆகையால், எவ்விதத்திலும் சுகமடைவேன். இங்கே நாம் கவனிக்கவேண்டியது யாதெனில், இரு நோக்குகள் என்பதாகும். பிறரால் பாதுகாக்கப்படுவதால் உண்டாகும் சுகம், இருப்பு நிலை (positive) யாகும். பிறரைப் பாதுகாக்கவேண்டிய தொந்தரவு இல்லாமை என்னும் சுகம் இன்மை நிலை (negative) ஆகும். இங்கே இவ்விரண்டு நோக்குகளையும் சாதுரியமாகக் கலந்து வாதம் செய்திருப்பதைக் காண்கிறோம். ஆகவே, பிழை நுழைந்துவிட்டது.

இத்தனை இடர்பாடுகளுக்கு இருதலைக் கொள்ளி வாதம் இடங்கொடுப்பதால் அது தவறிப் போவது இயல்பே. ஆனால், இவைபற்றி இருதலைக்கொள்ளி வாதத்தைப் பயனற்றதாகவோ முற்றும் தவறானதாகவோ கூற இயலாது. அத்தகைய மிகைப்படுத்தும் கட்சியை ஒப்புக்கொள்வதற்கில்லை. எந்த வாதமானாலும் சரி, சார்புற்ற அனுமானமோ, சார்பற்ற அனுமானமோ, விகற்ப அனுமானமோ, இருதலைக்கொள்ளி வாதமோ, ஒவ்வொன்றும் அதற்குரிய விதிகளுக்கு உட்படாவிடில், பிழை ஏற்படும்; பிரமாணங்கள் பொய்யானால், முடிவுரையும் பொய்யாகும் என்பதில் ஐயம் இல்லை. இருதலைக் கொள்ளியிலும் அங்ஙனமே. ஆனால், ஒரு வாசி யாதெனில், இருதலைக் கொள்ளி வாதம் மிகச் சிக்கலானதுபற்றி நிறைவேற்ற வேண்டிய நிபந்தனைகள் அதிகமாயிருத்தல் ஆகும். எனினும், நிபந்தனைகளைப் பூர்த்தி செய்துவிட்டால், இவ்வாதத்தை வெல்ல இயலாது ஆகவே இவ்வாதம் பிழையானதே என்னும் கூற்றை ஒப்புக்கொள்ள இயலாது.

இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை எதிர்க்கும் முறைகள்

இருதலைக் கொள்ளி வாதமாகிய சிக்கலிலிருந்து விடுபடுவது எங்ஙனம்? 1. முதல் பிரமாணம் கூறும் ஏது—காரியத் தொடர்பு உலக நடைக்குப் பொருந்தாது அல்லது பொய் என்று காண்பிக்கலாம் 2. இரண்டாம் பிரமாணத்தில் கூறும் விகற்பங்கள் முழுமை பெறவில்லை எனலாம். முதலில் கூறியதைத் கொம்புகளைப்பற்றுதல் என்றும், இரண்டாவது கூறியதை கொம்புகளிடையே தப்புவது என்றும் உருவகமாகக் கூறுவர். ஆங்கிலத்தில் இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை ஒரு விலங்குக்கு ஒப்பிடுவர், என்று கூறினோம். இம் முறையில் முதல் கூறிய எதிர்ப்பைக் கொம்பைப் பற்றி நிறுத்துதல் (taking by the horns) என்றும் இரண்டாவது கூறிய எதிர்ப்பைக் கொம்பிடையே தப்பித்தல் (escaping between the horns) என்றும் கூறுவது மரபு. 3. ஏது உடன்பாடு, காரிய மறுப்பு என்ற விதிகள் அனுசரிக்கப் படவில்லை, எனலாம்.

4. வெவ்வேறான இரண்டு நோக்கங்கள் அல்லது குறிக்கோள்கள் கையாளப்பட்டிருக்கின்றன என்று கூறி, அவற்றுள் ஒன்றுதான் சந்தர்ப்பத்துக்கு ஏற்றது என்று கூறியும் இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தைத் தாக்கலாம். 5. கடைசியாக, இன்னொரு வகையிலும் தாக்கலாம். அதைத்தான் இருதலைக்கொள்ளி வாத மறுப்பு (நிராகரிப்பு-Rebuttal of the dilemma), எதிர்முட்டல் என்பர்.

இதை 'எதிர் முட்டல்' என்றுஞ் சொல்லலாம்.

இருதலைக் கொள்ளி வாத மறுப்பு

இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை மறுக்க, அதன் முடிவுரைக்கு மாறான முடிவுரையை உடைய மற்றோர் இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை எடுத்து உரைக்கலாம். இதைத்தான் இருதலைக் கொள்ளி வாத மறுப்பு என்பர். இஃது எங்ஙனம் எனில் முதல் பிரமாணமாகிய சார்புற்ற உரைகளின் ஏதுக்களையோ காரியங்களையோ இடமாற்றி மறுத்தல் ஆகும்: உ—ம்: மணம்பற்றிய இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தின் மறுப்பை இங்கே கூறுவோம்:

'மணம் புரிந்தால், இன்னொருவரைப் பாதுகாக்க வேண்டிய தொந்தரவினால் சுகமில்லை'; 'மணம் புரியாவிடில் பாதுகாக்க ஒருவர் இல்லாததால் சுகம் இல்லை.'

ஒன்று மணம் புரியவேண்டும், அல்லது புரியாமல் இருத்தல் வேண்டும்;

ஆகவே, எவ்விதத்திலும் சுகம் இன்மையே நேரிடுகிறது. இவ் விருதலைக்கொள்ளி வாதம் முதல் வாதத்தின் முடிவுக்கு முரணான முடிவைத் தருகிறது.

இருதலைக்கொள்ளி வாத மறுப்பின் பயன்

இத்தகைய மறுப்பின் பயன் யாது? முதல் இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை முற்றும் தவறு என்று இது மெய்ப்பித்து விட்டதா? இல்லை. ஏனெனில், இவை இரண்டும் ஒன்றை யொன்று மறுக்கிறது; அவ்வளவே. கட்சியும் எதிர்க் கட்சியும் ஒன்றை ஒன்று மடக்குகின்றன; எதிரியின் வாயடைத்தலைத் தருகிறது. ஒன்றும் மெய்யாவதில்லை. இருதலைக்கொள்ளி வாத மறுப்பு அணி இயல் உபாயமே (rhetorical device) தவிர வேறில்லை. இது தானாக விஷயத்தைத் தீர்மானிக்கும் சக்தி உடையதன்று. வாதத்தை நன்கு ஆராய்ந்து, ஒரு கட்சியை நிராகரிப்பதற்கும் மற்றொன்றை நிலைநிறுத்துவதற்கும், இவ் வாதத்தில் கையாளப்பட்டிருக்கும் இரு வேறு நோக்குகளையும் கவனித்தே முடிவுக்கு வரவேண்டும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. சார்பற்ற உரைக்கும் சார்புற்ற உரைக்கும் உள்ள வேற்றுமைகளை நன்கு விளக்குக.
2. விகற்ப உரை என்றால் என்ன? இவ்வுரைகள் அளிக்கும் அறிவின் தன்மையைச் சோதிக்கவும்.
3. சார்புற்ற அனுமானத்தின் விதிகளைக் கூறி, நிரூபிக்கவும், அவ்விதிகளுக்கு விலக்கு உண்டா?
4. சார்புற்ற அனுமான முறையில் ஓர் அனுமானம் பொய்யானால் சார்பற்ற முறையிலும் பொய்யாகும் என்பதை நிரூபிக்கவும்.
5. விகற்ப அனுமான விதிகளைக் கூறி விளக்குக.
6. "இருதலைக் கொள்ளி வாதம் களங்கமுள்ளதே (பிரமாண மற்றதே)" என்னும் கட்சியைச் சோதிக்கவும்.
7. இருதலைக் கொள்ளி வாதங்களை மறுக்கும் பல வழிகளை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

8. இருதலைக் கொள்ளி வாதமறுப்பு (rebuttal) என்றால் என்ன? ஒரு வாதத்தைக் கூறி, அதை எங்ஙனம் மறுக்கலாம் என்று விளக்குக. அத்தகைய மறுப்பின் பயன் யாது?

9. விகற்ப அனுமானத்தில் உடன்பாட்டு மறுப்பு எப்போது ஏற்புடையது? எப்போது ஏலாது?

10. 'பரீட்சைகள் பயனற்றவை' என்பதற்கு அல்லது, 'தன் வாழ்க்கை வரலாறு பற்றி எழுதுதல் வேண்டாம்' என்பதற்கு ஓர் இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை நிறுவி, அதை (rebut) மறுக்கவும்.

11. பின்வரும் வாதங்களின் வகைகளைக் குறிப்பிட்டு, அவற்றின் ஏற்புடைமை, ஏலாமைபற்றி விவரமாகக் கூறுக:—

(1) சூரியன் பிரகாசித்தால் வெளிச்சம் இருக்கும். இப்பொழுது வெளிச்சம் இருக்கிறது; ஆகவே, சூரியன் பிரகாசித்துக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

(2) ஒற்றுமை நீங்கில், அனைவருக்கும் தாழ்வு; நமது நாட்டில் தற்காலத்தில் ஒற்றுமை குறைவாக இருக்கிறது; எனவே, அனைவருக்கும் தாழ்வு இருக்க வேண்டும்.

(3) வயலில் நீர் இருந்தால், பயிர் வாடாது; பயிர் வாடவில்லை; நீர் இருக்க வேண்டும்

(4) இவருக்கு வைசூரி கண்டிருந்தால், பிரயாணம் செய்யக் கூடாது; இவருக்கு வைசூரி காணவில்லை; ஆகையால், பிரயாணம் செய்யலாம்.

(5) நீ மெய் பேசினால் மக்கள் உன்னை வெறுப்பார்கள்; பொய் பேசினால் கடவுள் வெறுப்பர்; மெய்யோ, பொய்யோ பேசியாக வேண்டும்; ஆகவே, வெறுக்கப் படுவது நிச்சயம்.

(6) இப்போது நிகழும் சுக துக்கங்கள் இப்போது செய்யுங் காரியங்களின் பயன் என்றால், உலகில் நல்ல காரியங்கள் செய்வோர் எல்லோருக்கும் சுகமும் கெட்ட காரியங்கள் செய்வோர் எல்லோருக்கும் துக்கமும் வரவேண்டும்; ஆனால், நல்ல காரியங் களைச் செய்து கொண்டு துக்கத்தை அனுபவித்தலை

யும் கெட்ட காரியங்களைச் செய்து கொண்டு சுகத்தை அனுபவித்தலையும் காண்கிறோம்; ஆதலால் இப்போது வரும் இன்ப துன்பம், பூர்வ கர்மப் பயனே.

(7) இம் மான் வஞ்சனை மிருகமாயின், இஃது இராமன் அம்பிற்கு இரையாகும்; இன்றேல், யான் கருதிய வண்ணம் இதை வைத்து வளர்க்கலாம்; ஆதலால் இதைப் பிடிக்க முயலில் எவ்வகையிலும் குற்றம் அன்று.

(8) யான் இங்கிருந்து நீங்காது இருப்பனேல், பிராட்டியார் தீயில் மூழ்கி உயிர் துறப்பர்; இவரைத் தனியே விட்டுச் செல்லின் புகைவர்களால் யாதேனும் தீங்கு நேரும்.

(9) அறிவுரை கூறுவதில் பயனில்லை; ஏனெனில், நல்லவர்களுக்கு அது தேவையில்லை; தீயவர்களோ, அதற்குச் செவி சாய்க்கமாட்டார்.

(10) எல்லா நாட்டினரும் உண்மையில் சமாதானத்தை விரும்பினால், யுத்தம் இராது; யுத்தமோ இருந்து வருகிறது; ஆகவே, ஒரு நாட்டினரும் சமாதானத்தை விரும்புவதில்லை.

(11) புகைவண்டி நிலையத்தில் நீண்டநேரம் காத்திருந்தவர் ஒன்று தம்முடைய கடிகாரம் விரைவாக ஓட வேண்டும், அல்லது வண்டி தாமதமாக வரவேண்டும் என்று கருதியவர், கடிகாரம் விரைந்து செல்வது கண்டு, வண்டி தாமதமின்றி வரும் என்று ஊகித்தார்.

(12) பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர் போதனா சக்தியோ, ஆராய்ச்சித் திறனோ உடையவர் ஆவார்; இப் பேராசிரியர் செவ்வனே போதிப்பதில்லை; ஆகவே, ஆராய்ச்சித் திறனுடையவராக இருத்தல் வேண்டும்.

(13) இந்த இலஞ்சத்தை நான் பெற்றுக்கொண்டால், என்னை வேலையிலிருந்து நீக்கி விடுவர்; இலஞ்சத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளாவிடில், இலஞ்சம் கொடுக்க முயலுவோன் நான் கைக்கூலி கேட்டதாகப் பொய் மனுக் கொடுப்பான்; அதைக் கொண்டு, என்னை வேலையிலிருந்து நீக்கி விடுவர்; ஆகையால், நான் வேலை இழப்பது நிச்சயம்.

(14) இந்துநீதிச் சீர்திருத்த மசோதாவை ஆதரித்தால் வைதிகர்களின் வசவுக்கு உள்ளாவேன்; எதிர்த்தால், இந்து மாதர்களின் பழிக்கு உட்படுவேன்.

(15) எனக்கு நோயிலிருந்து குணமாக வேண்டுமென்று விதித்திருந்தால் வைத்தியரை அழைத்தாலும் அழைக்காமற் போனாலும் குணம் பெறுவேன்; எனக்குக் குணமாகாது என்று விதித்திருந்தால், வைத்தியர் வந்தாலும் வராமற் போனாலும் நான் பிழைக்க மாட்டேன்; இவற்றுள் ஒன்றுதான் விதிக்கப்பட்டிருக்கும்; ஆகவே, வைத்தியரை அழைப்பானேன்?

(16) அலெக்சாந்திரியா நூல் நிலையத்திலுள்ள புத்தகங்கள் குரானுக்கு இணங்கிய தத்துவங்கள் உடையவையானால் அவை அவசியம் இல்லை; குரானுக்கு இணங்காத தத்துவங்களை உடையவையானால் அவை அபாயமானவை; ஒன்று, குரானுக்கு இணங்கிய தத்துவங்கள் உடையவை; அல்லது, இணங்காத தத்துவங்கள் உடையவை; ஆகவே, இந்த நூல்நிலையம் அவசியம் அன்று அல்லது அபாயமானது.

(17) தன்னொளி உள்ளதானால் சந்திரன் எப்போதும் பூரணமாக இருக்கவேண்டும்; ஆனால், சந்திரன் வளர்ந்தும் தேய்ந்தும் வருகிறது; ஆகவே, சந்திரன் தன்னொளி உள்ளதன்று.

(18) ஒன்று நீ தவறு அல்லது நான் தவறு; நீ தவறு; ஆகவே, நான் தவறவில்லை.

(19) சொந்தமாகச் சிரைத்துக் கொள்ளுதல் சிக்கனத்திற்கோ, பிறரைச் சாராதிருத்தலுக்கோ, அனுசரிக்கப்படுகிறது; அது சிக்கன முறையே; ஆகவே, பிறரைச் சாராதிருத்தலுக்கு அன்று.

(20) ஒன்று தருக்க நூல் கடினமானது; அல்லது எனக்கு மூளை குறைவாக இருக்க வேண்டும்; என் நண்பர்கள் தருக்க நூல் கடினம இல்லை என்கின்றனர்; ஆகவே, எனக்கு மூளை குறைவு.

(21) நான் காதலிக்கும் பெண்ணை மணந்தால், என் பெற்றோர் கோபமடைவர்; என் பெற்றோர்கள் கூறும் பெண்ணை மணந்தால், நான் துன்புறுவேன்; ஆகவே, நான் பிரம்மசாரியாகவே இருப்பேன்.

(22) வகுப்பில் சொற்பொழிவு நடக்கும்போது குறிப்புகள் எடுத்தால், செவியுறுதல் பாதிக்கப்படுகிறது; குறிப்புக்கள் எடுக்காவிடில், பல முக்கிய விஷயங்களை மறந்து விடுகிறேன்; ஒன்று குறிப்புக்கள் எடுக்கிறேன்; அல்லது எடுக்கிறதில்லை.

(23) யோக்கியமான வக்கீல் ஒருவரும் குற்றஞ்சாட்டப் பெற்றவனுக்கு வாதாடமாட்டார்; ஏனெனில், அவன் குற்றவாளியானல், அவனை ஆதரிட்பது தவறு; அவன் குற்றம் அற்றவன் ஆனுல், அது நீதிபதிக்குத் தெளிவாகப் புலப்படும்.

(24) கல்லூரிக் கல்வித் திட்டத்தில் உடலுழைப்புச் சமூகத் தொண்டு கட்டாயமாக்கப்பட்டால் மாணவர்களுக்கு அத் தொண்டில் அக்கறையிராது; விருப்பத்துக்கு விட்டால், வெகு சிலரே முன்வருவர்; கட்டாயமாக்கப்படவேண்டும்; அன்றேல், விருப்பத்துக்கு விட்டுவிட வேண்டும்.

(25) மனிதர்கள் தூய்மை உள்ளவராக இருந்தால், சட்டங்கள் தேவையில்லை; அவர்கள் தூய்மை அல்லாதவராக இருந்தால், சட்டங்கள் பயனற்றவை.

(26) கூலியை ஏற்றினுல் விலைகள் உயரும்; விலைகள் உயர்ந்திருக்கின்றன; ஆகவே, கூலி ஏறியிருக்க வேண்டும்.

(27) அகல்யாபாய் தன் மகனை இழந்த துக்கத்தில் ஆழ்ந்திருந்தபோது, அம் மாகாணத்தைப் படையெடுக்க விருந்து இரகோபாவிற்குத் தூது மூலம் அனுப்பிய செய்தி, "என்னைப் போர்க்களத்தில் சந்திப்பதாகத் தாங்கள் விரும்புவதாக அறிகிறேன். நான் அதற்குத் தயாராக இருக்கிறேன். ஆனுல், நான் ஒரு பெண்; நான் தோல்வியடைந்தால், அதனுல் தங்கள் புகழ் ஓங்காது; ஒரு வேளை, போர் முடிவு மாருகுமாயின், எண்ணிப் பார்த்துச் செயல் புரியுங்கள்."

11. தொகை நியாயங்களும் தொடர் நியாயங்களும்

தொகை நியாயங்கள்

சாதாரணமாக, நாம் மூக்கூற்று முடிவுகளை முற்றும் உரைப்பதில்லை. வாதத்தின் உறுப்புகள் அனைத்தையும் விவரிக்காமல், அதாவது தொகையாகவே கூறுகிறோம். மூன்று உரைகளில் ஏதேனும் ஒன்று தொக்கு நிற்கும். இதைத் தொகை நியாயம் (Enthymeme) என்னலாம். 1. 'குடம் அழிதற்பாலது; ஆக்கப் படுதலால்'. 2. 'ஆக்கப்படுபவை அழிதற்பாலன' ஆகவே, குடம் அழிதற்பாலது'. 3. 'ஆக்கப்படுபவை அழிதற்பாலன: குடமோ ஆக்கப்படுவது'. ஊன்றிப் பார்த்தால், முதல் எடுத்துக் காட்டில் துணிபொருட் பிரமாணமும், இரண்டாம் எடுத்துக் காட்டில் பக்கப்பொருட் பிரமாணமும், மூன்றுவதில் முடிவுரையும் தொக்கு நிற்கின்றன. தொக்கு நிற்கும் உரையை நிறைவு செய்தல் வேண்டும். தொக்கு நிற்பதை எளிதில் காணலாம். கொடுத்திருக்கும் இரண்டு உரைகளில் அனுமானத்தின் மூன்று பதங்களும் உள; இவற்றிலிருந்து மறை பொருளாக இருக்கும் உரையை ஊகித்துவிடலாம். முடிவுரை கொடுத்திருந்தால், அதன் எழுவாய் பக்கப்பொருள் ஆகும்; பயனிலை, துணிபொருள் ஆகும். இரண்டு பிரமாணங்களே கொடுத்திருந்தால், இரண்டுக்கும் பொதுவாக இருப்பது மத்திமபதம் என்று காணலாம். இவற்றைக் கொண்டு, முக்கூற்றுமுடிவை நிறைவு செய்யலாம். கொடுத்திருக்கும் பிரமாணங்களின் வரிசையையும் அறியலாம். மேலே கூறிய எடுத்துக்காட்டில் முடிவுரை, 'குடம் அழிதற்பாலது' என்று ஏற்படுகிறது. கொடுத்திருக்கும் மற்ற உரை, 'குடம் ஆக்கப்படுதலால்' என்று காணலாம். குடம் - பக்கப்பொருள், அழிதற்பாலது - துணிபொருள். ஆக்கப்படுதல் - மத்திம பதம். மறைந்திருப்பது துணிபொருட் பிரமாணம், துணிபொருளையும் மத்திம பதத்தையும் உடைய ஓர் உரையை அமைக்கவேண்டும். அது, 'ஆக்கப்படுபவை அழிதற்பாலவை.'

இங்ஙனம் துணிபொருட் பிரமாணம் விடப்பட்டிருந்தால் 'தொகை நியாய முதல் வரிசை' என்பர். பக்கப் பொருட் பிரமாணம் விடப்பட்டிருந்தால், 'தொகை நியாய இரண்டாம்

வரிசை' என்பர். முடிவுரை விடப்பட்டிருந்தால், 'தொகை நியாய மூன்றும் வரிசை' என்பர். இங்கே, முதலில் நாம் எடுத்துக் கொண்டது முதல் வரிசைத்தொகை நியாயமாகும். விவரித்தால் இது ஆஆஆ என்னும் சேர்க்கையாகும்.

தொடர் நியாயங்கள்

பல நியாயங்கள் ஒன்றன் பின் ஒன்ருக வரலாம். அப்போது நியாயத்தொடர் (poly-syllogism or chain of reasoning) உண்டாகிறது (உ - ம்) : மழையால் நிலம் செழிக்கும் ;

நிலத்தின் செழிப்பால், தானியம் மலியும் ;

ஆகையால், மழையால் தானியம் மலியும் ;

தானிய மலிவால் எவர்க்கும் உணவு கிடைக்கும் ;

ஆகையால், மழையால் எவர்க்கும் உணவு கிடைக்கும்.

இங்கே முதல் மூன்று உரையும் சேர்ந்து ஒரு முக்கூற்று முடிவாகும். அதை முன் முக்கூற்று (pro-syllogism) என்பர். பிந்திய மூன்று உரையும் சேர்ந்த முக்கூற்றைப் பின் முக்கூற்று (epi_ syllogism) என்பர். எந்த அனுமானத்தின் முடிவுரை மற்ற அனுமானத்துக்குப் பிரமாணம் ஆகிறதோ, அது முன் முக்கூற்று ஆகும். எது மற்ருேர் அனுமானத்தின் முடிவுரையைப் பிரமாணமாகக் கொள்கிறதோ, அது பின் முக்கூற்று ஆகும்.

நியாயக் கோவை

நியாயத் தொடரில் இறுதி முடிவுரை மட்டும் தோன்றியும், மற்ற முடிவுரைகள் தொக்கும் நின்ருல், அத் தொடரை நியாயக் கோவை (sorites) என்பர். நியாயக் கோவை ஒவ்வொரு படியிலும் முடிவுரையை விவரித்து உரைக்காமல், கடைசியில், மட்டும் முடிவுரையைக் கூறும். பல முன் முக்கூற்றுகளும் பின் முக்கூற்றுகளும் சேர்ந்த நியாயத் தொடரை நியாயக் கோவை என்கிருேம். இது இருவிதம் ஆகும் ; முன்ஞேக்கிச் செல்லும் (progressive) வகை, பின்ஞேக்கிச் செல்லும் (regressive) வகை.

முன்ஞேக்கிச் செல்லும் நியாயக் கோவை

காரணத்திலிருந்து காரியத்துக்குச் செல்லும் நியாயக் கோவை முன்ஞேக்கிச் செல்லும் வகையாகும். இதில் முடிவுரையின் எழுவாய், முதல் பிரமாணத்தின் எழுவாய் ஆகும் ; முடிவுரையின் பயனிலை, இறுதிப் பிரமாணத்தின் பயனிலை ஆகும்.

இதை அரிஸ்டாடில் (aristotelian) நியாயக் கோவை என்றுங் கூறுவர்.

உ-ம்: வரப்புயர நீர் உயரும்; க அனைத்தும் ங ஆகும்;
நீருயர நெல் உயரும்; ங அனைத்தும் ச ஆகும்;
நெல்லுயரக் குடி உயரும்; ச அனைத்தும் ஞ ஆகும்;
குடி உயரக் கோல் உயரும்; ஞ அனைத்தும் ட ஆகும்;
கோல் உயரக் கோன் உயரும் ட அனைத்தும் ண ஆகும்;
ஆகவே, வரப்புயரக் கோல் உயரும் ஆகவே, க அனைத்தும் ண ஆகும்.

விதிகள்

1. ஒரே பிரமாணம்தான் எதிர்மறையாக இருக்கலாம்; அது கடைசிப் பிரமாணமாக இருக்கும்.

ஒரு பிரமாணத்துக்கு மேல் எதிர்மறையாக இருந்தால், ஏதோ ஓரிடத்தில் இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்கள் வந்து சேரும்; அவற்றிலிருந்து யாதும் அனுமானிக்க இயலாது. ஆகவே, ஒரே பிரமாணம் எதிர்மறையாக இருக்கலாம். அது கடைசிப் பிரமாணமாக இருக்கவேண்டும். ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறை ஆனால், முடிவுரை எதிர்மறையாகி, அதன் பயனிலை நிறை உற்ற பதமாகும், ஒழுங்கற்ற பதமன்னும் போலி நியாயம் நேராவண்ணம், அப் பதத்தை அதன் பிரமாணத்தில் நிறை உறச் செய்ய வேண்டும். அப் பதம் கடைசிப் பிரமாணத்தின் பயனிலையானதால் அப் பிரமாணத்தை எதிர்மறையாக்கவேண்டும். ஆனதுபற்றியே, இந்த விதி உண்டாயிற்று.

2. ஒரு பிரமாணந்தான் குறை உரையாக இருக்கலாம்; அது முதற் பிரமாணமாகத்தான் இருக்கலாம்.

ஒரு பிரமாணத்துக்கு மேல் குறை உரையானால், ஏதேனும் ஒரு சமயத்தில் இரண்டு குறை உரைகள் வந்து சேரும்; ஆனால், அவற்றிலிருந்து யாதொன்றும் அனுமானிக்க இயலாது. ஆகையால், ஒரு பிரமாணமே குறை உரையாக இருக்கலாம். அது முதல் பிரமாணமாக இராவிடின், நிறைவற்ற மத்திமபதம் என்னும் குற்றம் நேரும். அதாவது, மூன்றும் பிரமாணம் குறை உரை என்று வைத்துக்கொண்டால், மத்திமபத நிறை உறாமை நேரிடுகிறது. முதல் விதிப்படி கடைசிப் பிரமாணம் தவிர மற்றவை உடன்பாட்டு உரைகள். ஆகையால், மத்திமபதம் ஓர் உடன்பாட்டு உரையின் பயனிலையாகவும் இன்னொரு குறை உரையின் எழுவாயாகவும் நிறைவற்றதாகும். ஆகையால், முதற் பிரமாணம் ஒன்றே குறை உரையாக இருக்கலாம்.

பின்னோக்கிச் செல்லும் நியாயக்கோவை

இரண்டாம் வகை நியாயக் கோவையைக் காக்லீனியன் நியாயக் கோவை (goclenian sorites) என்பர்.

நற்குடிகள் இல்லாவிடில், நாடு விருத்தி அடையாது; பிள்ளைகள் இளமையில் நல்வழி புகட்டப் பெறுர்களாயின், நற்குடிகளாக வாழமுடியாது;

பெண்கள் தக்க அறிவு படைத்தாலன்றிப் பிள்ளைகள் நல்வழி புகட்டப் பெறுர்;

பெண்களுக்குரிய படிப்பு, கிடைக்காத வரையில் பெண்கள் கற்றறிந்தவர்கள் ஆகார்;

ஆகவே, பெண்மக்களுக்கு உரிய படிப்பு கிடைக்காத வரையில் நாடு விருத்தி அடையாது.

விதிகள்

1. ஒரு பிரமாணமே எதிர்மறையாக இருக்கலாம்; அது முதற் பிரமாணம் ஆகும்.

2. ஒரு பிரமாணமே குறை உரையாக இருக்கலாம்; அத கடைசிப் பிரமாணம் ஆகும்.

இங்கே முடிவுரையின் எழுவாய் கடைசிப் பிரமாணத்தின் எழுவாய் ஆகும்; முடிவுரையின் பயனிலை முதற் பிரமாணத்தின் பயனிலை ஆகும். இது காரியத்திலிருந்து அதன் ஆதாரங்களைத் தேடிப் பின்னோக்கிச் செல்லும் நியாயக் கோவை.

இதை நினைவில் வைத்துக்கொண்டால், இதன் விதிகளை மெய்ப்பித்தல் எளிதாகும். பின்னோக்கிச் செல்லும் கோவையின் எடுத்துக்காட்டு:

விலங்கு பொருளாகும்	ட ஞ ஆகும்
நான்குகால் பிராணி விலங்காகும்;	ச ஞ ஆகும்
குதிரை நான்குகால் பிராணி ஆகும்;	ங ச ஆகும்
* காரி ஒரு குதிரையாகும்.	க ங ஆகும்
∴ 'காரி' ஒரு பொருளாகும்	∴ க ட ஆகும்

* இது மலையமான் திருமுடிக்காரியினுடைய குதிரையின் பெயர்.

தொகை நியாயத்தின் ஒரு வகையை மேற்கோளோடு கூடிய தொகை நியாயம் (epicheirema) என்பர். இது பின்னோக்கிச் செல்லும் கோவை. இதில் முன் மூக்கூற்றின் பிரமாணங்களில் ஒன்று கூறப்படுவதில்லை. (உ—ம்):

மிருகங்கள் அனைத்தையும் அன்பாக நடத்தவேண்டும், அவை வாயில்லாதவையானதால்;

குதிரைகள் மிருகங்கள்;

ஆகவே, குதிரைகள் அனைத்தையும் அன்பாக நடத்த வேண்டும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. தொகை நியமம் (enthymeme) என்றால் என்ன? அவற்றின் வகைகளுக்கு உதாரணங்கள் தருக.

2. முன்னோக்கிச் செல்லும் நியாயக் கோவையின் விதிகளை விளக்குக.

3. பின்னோக்கிச் செல்லும் நியாயக் கோவையின் விதிகளை விளக்குக.

4. பின்வரும் வாதங்களைச் சோதிக்கவும்:

(1) சமயம் (religion) திட்டமான அறிவியல் அன்று; திட்டமான அறிவியல் மெய்ப்பிக்கிறது; மெய்ப் பிக்கப்படுவது உண்மை; உண்மையானது பயனு டையது; ஆகவே, சமயம் பயனற்றது.

(2) எல்லாத் திருடர்களும் அயோக்கியர்கள்; அயோக் கியர்கள் அனைவரும் தீயவர்கள்; தீயவர்கள் அனைவரும் தண்டிக்கப்படுவதில்லை; ஆகையால், சில திருடர்கள் தண்டிக்கபபடுவதில்லை.

(3) நம்பிக்கைகள் நாசமானால் ஏற்படுவது, அச்சம். அச்சம் ஏற்பட்டால் உண்டாவது அடிமைத்தனம்; அடிமைத்தனம் வந்தால், விளைவது துன்பம்; துன்பம் வந்தால் தோன்றுவது துணிச்சல்.

12. முக்கூற்று முடிவின் வரம்புகள்

முக்கூற்று முடிவும் தொடர் அனுமானங்களும்

இதுகாறும் விளக்கிய முக்கூற்று முடிவின் கீழ் வராத வேறு ஏற்புடைய அனுமான வகைகளும் உள. ஆனல், அவற்றைப் பண்டை மேலைநாட்டுத் தார்க்கிகர்கள் பொருட்படுத்தவில்லை. சார்புற்ற அனுமானங்களையும் விகற்ப அனுமானங்களையுங் கூடச் சற்று முயற்சியுடன் சார்பற்ற அனுமானங்களாக உரைத்து விடலாம். ஆதலால், சார்பற்ற வழி அனுமானம் அனைத்தும் ஏற்கனவே விவரித்த முக்கூற்று முடிவு வகையே எனக் கருதினர். முக்கூற்று முடிவு ஒரு தனி நிகழ்ச்சி, ஓர் இனத்தைச் சேர்ந்தது என விளக்குகிறது ; ஒரு பொதுவிதியில் தனிப் பொருளை அடக்கு கிறது (subsumes a particular case under a general law); ஓரினத்துள் அடக்குகிறது. உ-ம்: சாத்தன் இறப்பான், மனிதன் ஆனதால். இதில் ஒரு நிறை உரை, மத்திமபதம், வேறு இரண்டு பதங்கள், இனப்படுத்தல் முதலியவை இருக்கின்றன முக்கூற்று முடிவு ஒரு பொதுவிதியைத் தனி நிகழ்ச்சிக்குப் பயன்படுத்து கிறது. இவை அல்லாதனவும், இம் முறைக்கு மாருனவும், ஆனல், ஏற்புடையனவுமான அனுமானங்களை அடிக்கடி காண்கிறோம்.

வலுத்த காரணம் பற்றிய நியாயம்

வழக்க முறை முக்கூற்று முடிவில் அடங்காத, ஆனல் சரியான, ஒருவகை வாதம் வலுந்த காரணம் பற்றிய நியாயம் (*a fortiori argument*) எனப்படும்.

'க' 'ங' வை விடப் பெரிது ;

'ங' 'ச' வை விடப் பெரிது ;

ஆகவே, 'க' 'ச' வை விட மிகப் பெரிது.

இம் முடிவு மிகவும் சரியே.

'உணவின் பொருட்டு மிருகங்களைக் கொல்லலாம்' என்கிருயே. உடற்கூறுபற்றிய விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியின் பொருட்டு மிருகங்களை வெட்டிச் சோதித்தல் மிகவும் சரியே என்று நீ ஒப்புக்கொள்ள

வேண்டும். இம் முடிவும் மிகவும் வலுத்தது. பூனைக்கே அஞ்சுகிறவன் புலிக்கு அஞ்சக் கேட்பானேன்? தடியைத் தின்ற எலி அதிலும் சுவையானதும் மெதுவானதுமான அப்பத்தைத் தின்றிருப்பது வெகு நிச்சயமே என்று நியாயங் கூறுவது உண்டு. மேற்கூறிய குறியீட்டு உதாரணத்தில் நான்கு பதங்கள் உள: க, ஙவை விடப் பெரிது, ங, சவை விடப் பெரிது. முக்கூற்று முடிவின் விதி முறையில் இவ்வனுமானம் பிழையுடையதே. ஆனால், இது ஏற்புடைய நியாயமே.

தொடர்பு அனுமானங்கள்

வேறு சில அனுமானங்களையும் ஆராய்வோம்.

க ங வுக்குச் சமம்;

ங ச வுக்குச் சமம்;

ஆகவே, க ச வுக்குச் சமம்.

இங்கும், க, ஙவுக்குச் சமம், ங, ச வுக்குச் சமம், என நான்கு பதங்கள் உள.

அ இ க்கு முன் இருக்கிறது;

இ உ வுக்கு முன் இருக்கிறது;

ஆகவே, அ உ வுக்கு முன் இருக்கிறது.

இங்கும் நான்கு பதங்கள் உள.

சுக்கிரீவன் அனுமனை விடப் பலசாலி;

வாலி சுக்கிரீவனை விடப் பலசாலி;

ஆகவே, வாலி அனுமனை விடப் பலசாலி.

சென்னைக்குத் தெற்கு நாகை;

நாகைக்கு மேற்கு, திருச்சி;

ஆகையால், சென்னைக்குத் தென்மேற்கு, திருச்சி.

தேவகியின் சகோதரன் கம்சன்;

தேவகியின் மகன் கிருஷ்ணன்;

ஆகவே, கிருஷ்ணனின் மாமன் கம்சன்.

அலெக்சாந்தர் புருஷோத்தமனைத் தோற்கடித்ததால், இருவரும் ஒரே காலத்தில் இருந்தவர் ஆவர்.

இவ்வனுமானங்களை யாவரும் ஐயமின்றி ஒப்புக்கொள்வர். இங்கெல்லாம் அளவு, இடம், காலம், இரத்த உறவு போன்ற தொடர்புகளைக் காண்கிறோம். இவை ஏற்புடையவையே. ஆனால், இவை முக்கூற்று முடிவுக்கு அப்பாற்பட்டவை; முக்கூற்று முடிவின் கொள்கையாகிய ஓரினத்துள் அடக்குதலைச் சார்ந்தவை அல்ல (not of the subsumptive type). இவை ஆக்க வகையைச் சார்ந்தவை (constructive type).

சிலர் இவ்வனுமான வகைகளையும் இனப்படுத்தல் வகையாகிய முக்கூற்று முடிவுகளாக அமைக்க முயன்றனர். இங்கெல்லாம் கொடுத்துள்ள மேற்கோள்களுக்கு மேல் ஒரு பொது விதியை அமைத்து, அனுமானத்தை மெய்ப்பிக்க முன்வந்தனர். 'ஒரு பொருளுக்குச் சமானமானவை ஒன்றுக் கொன்று சமமானவை;

க வும் ச வும் ஒரே பொருளான ங வுக்குச் சமமானவை. இவற்றிலிருந்து க வும் ச வும் ஒன்றுக்கொன்று சமமானவை, என்ற முடிவு கிடைக்கிறது என்றனர். இங்ஙனமே, மேற்கூறிய இன்னொரு அனுமானத்தையும் மெய்ப்பிக்க முயன்றனர். கொடுத்திருக்கும் இரு பொருள்களில் முந்தியதற்கு முன் இருப்பது பிந்தியதற்கும் முன்னே உள்ளது; அ இ க்கு முன் இருக்கிறது; இ, உ வுக்கு முன் இருக்கிறது. ஆகவே, அ உவுக்கு முன் இருக்கிறது. கூர்ந்து நோக்கின், இத்தகைய பொது விதிகளுக்கு மேற்கூறிய நியாயங்களில் கொடுத்துள்ள எடுத்துக்காட்டுகளைவிட முதன்மை கிடையாது. எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொண்டே, இப் பொது விதிகளை மெய்ப்பிக்கவேண்டும். இவை எடுத்துக்காட்டுகளுக்கு ஆதாரம் ஆகா. இவ்வனுமானங்களின் இயல்பைப் பண்டைய தார்க்கிகர்கள் நன்கு அறிந்ததாக விளங்கவில்லை. இவற்றை வழக்க முறை முக்கூற்று முடிவுகளாக மாற்றும் முயற்சி குழப்பத்தையே தருகிறது. இனத்துள் அடக்கும் அனுமான வகை வேறு, ஆக்க முறை அனுமான வகை வேறு. இவ்விரண்டின் போக்குகள் வேறு. வழக்க முறை அனுமானங்களில் உள்ள உரைகளில் வரும் எழுவாய்-பயனிலை சம்பந்தம், 'இருக்கிறது', 'இல்லை' என்ற சொற்களால் வெளியிடப்படுகிறது. இது இனத் தொடர்பு அல்லது தன்மைத் தொடர்பு ஆகும்.

மேற்கூறிய தொடர்பு அனுமானங்கள் (relational arguments) கூறும், 'பெரிது' 'முந்தியது', 'சமம்', 'மேற்கில் உள்ளது', 'மாமனவன்' போன்ற சம்பந்தங்கள் வேறு. இவை சமத்துவம், இடம், காலம், அளவு, இரத்த உறவு போன்ற தொடர்புகளைக் குறிக்

கின்றன. இவற்றைத் தனித்தனியே ஆராயவேண்டும்; ஓரினப் படுத்த இயலாது. இவ்வனுமானங்கள் ஒரு நிறை உரையிலிருந்து (universal) தொடங்குவதில்லை. இவற்றில் மத்திமபதமும் இல்லை. இவற்றைப் பின்னர் மீண்டும் கவனிப்போம்.

அனுமானத்தின் ஆதாரம்

இறுதியில் அனுமானம் அனைத்தும் ஒருங்கமைப்பையே (system) ஆதாரமாக உடையது. ஒழுங்கமைப்பாவது ஒன்றோடொன்று தொடர்புள்ள பல உறுப்புகள் உடையது. ஒவ்வோர் உறுப்பும் மற்ற உறுப்புகளுடன் ஒரு நூலால் கட்டப்பட்டது போல் இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இந் நூல் இவற்றையும் முழுமையையும் கட்டுப்படுத்துகிறது. இவ்வொழுங்கமைப்பை நன்கு அறிய, ஒரு செங்கற் குவியல், ஒரு கடிகாரம் அல்லது மனித உடல் போன்றதுடன் ஒப்பிடலாம். ஒவ்வொரு செங்கல்லும் எங்கிருந்தால் என்ன? குவியல் பாதிக்கப்படுவதில்லை. ஆனால், கிணற்றின் சுவருடன் இதை ஒப்பிட்டால், சுவரில் கட்டப்பட்டுள்ள செங்கல்களில் ஒழுங்கமைப்பின் தன்மை தோன்றும். கற்கள் ஒன்றோடொன்று பொருத்தப்பட்டிருக்கின்றன. நெருங்கிய தொடர்புடையவை. கடிகாரத்தின் உறுப்புகள், முட்கள், விசைகள், திருகுகள், முகப்பு, சக்கரங்கள், போன்றவை இன்னும் அழகாக அமைக்கப்பட்டுள்ளன. உறுப்புக்கள் ஒன்றை ஒன்று தழுவி நிற்கின்றன. மனித உடலில் ஒழுங்கமைப்பு இன்னும் சிக்கலானது. இவற்றிலெல்லாம் ஒழுங்குபாடு, உறுப்புகளின் இடைத் தொடர்புகள் (inter-relations) போன்றவை; முக்கியமானவை. ஆனதுபற்றியே ஓர் உறுப்பிலிருந்து மற்ற உறுப்புகளையும் முழுமையையும் உணர முடியும் அனுமானத்திற்கு ஆதாரம் ஒழுங்கமைப்பே ஆகும். ஒரு சாதாரண எடுத்துக்காட்டைப் பார்ப்போம். ஒரு தேசப்படத்தின் கிழிந்தத் துண்டுகளை முறையாக ஒன்று சேர்த்தால், மீண்டும் அப் படம் முன்போல் அமைந்துவிடுகிறதல்லவா? அஃது எங்ஙனம்? கிழிந்த ஒவ்வொரு துண்டும் அதற்கடுத்த துண்டுகளின் இயல்பை வெளியிடுவதால்தான். அங்ஙனமே ஒரு கதை விளக்கப்படம் கிழிந்துவிட்டால், துண்டுகள் கொடுக்கும் உளவுகளைக் கொண்டு, படத்தை முன்போல் மாணவன் மறுபடியும் அமைந்துவிடுகிறான். உறுப்புகளிலிருந்து முழுமையை நிருமாணிக்கலாம். உறுப்புகள் பல வகைகளில் ஒழுங்கு சேரும்; ஒழுங்குபாடு பலவகைப்படும். அதன் நியமம் தெரிந்தால், சில உறுப்புக்களிலிருந்து மற்றவைகளை அறியலாம். ஓர் இலையிலிருந்து அது எந்தச் செடியினுடையதென்று தாவர இயல் வல்லுநர் உரைப்பர். ஏனெனில் இலை, பூ,

காய், வேர் முதலியவை செடியென்னும் ஒழுங்கமைப்பின் பகுதிகள் ஆகும். இவற்றில் ஒன்றிலிருந்து மற்றவற்றை அறியலாம்.

ஒழுங்கமைப்பே *வழக்கமுறை முக்கூற்று முடிவுக்கும், இங்கே கூறிய தொடர்பு அனுமானங்களுக்கும் ஆதாரமாகும் ஒழுங்கமைப்பை இருவகையில் கருதலாம். ஒழுங்கமைப்பு மீண்டும் மீண்டும் தோன்றுவதாக நினைக்கலாம்; அல்லது ஒழுங்கமைப்பின் சில உறுப்புகளிலிருந்து ஏனைய உறுப்புகளைப்பற்றி அனுமானிக்கலாம். வழக்கமுறை முக்கூற்று முடிவின் அடிப்படையான ஒழுங்கமைப்பு மீண்டும், மீண்டும் வருகையைச் சார்ந்தது. ஓரினத்துக்கு உள்ளதை அதன் பகுதிக்கும் உள்ளதாக இங்கே உரைக்கிறோம். தனிப் பொருள்களை ஓரினத்துள் அடக்குவதே இதன் வேலை. இம் முறை மீண்டும் மீண்டும் வருவதை வற்புறுத்துகிறது. மனிதன், விலங்கு, செடி, பறவைகள் இவற்றின் இனத் தொடர்புகளைக் கொண்டு அனுமானிக்கச் செய்கிறது. அவை ஒரே வகையானவை. ஒரே தன்மையானவை என்பதை வலியுறுத்துகிறது, இனத்துக்கு உள்ள தன்மை அதன் பகுதிக்கும் உள்ளது என்பதே முக்கூற்று முடிவின் அடிப்படைத் தத்துவம் என்று முன்பே கூறியுள்ளோம். சார்பற்ற உரை தனித்தனிப் பொருள்களாகக் கருதும் அறிவு நிலையைச் சார்ந்தது. இவ்வனுமானம் தனிப்பொருள்களில் இனத்தன்மை எங்ஙனம் தோன்றுகிறது (manifests) என்பதையும், தனிப் பொருள்கள் ஒன்றுக்கொன்று வேறானவை என்பதையும் கவனிக்கிறதில்லை. ஒரே இனத்தின் இரண்டு தனிப் பொருள்கள் முற்றும் ஒற்றுமை உடையவை என்று சொல்ல இயலாது. இந்த அம்சம் முக்கூற்று முடிவால் புறக்கணிக்கப்படுகிறது. வேறு சில ஒழுங்கமைப்புகளில் உறுப்புகளின் இடைத் தொடர்புகளையே முக்கியமாக கொண்டு மற்ற உறுப்புக்களைப் பற்றி அனுமானிக்கிறோம்; ஒழுங்கமைப்பின் தன்மையை ஆக்க முறையில் அறிய முயலுகிறோம். காலம், இடம், அளவு, இரத்த உறவு இவற்றின் அமைப்பை ஆக்க முறையில் ஆராய்ந்து, சிறிது சிறிதாகக் காண்கிறோம். மீண்டும் மீண்டும் வருகையோ, இனப்படுத்தலோ இதன் தத்துவம் ஆகாது. இது தனிப் பொருள்களின், தனி உறுப்புகளின், தன்மையைக் கூர்ந்து கவனிக்கிறது. முக்கூற்று முடிவுபோல் புறக்கணிக்கிறதில்லை. உதாரணமாக, முக்கூற்று முடிவு, 'இது சடப்பொருள்; சடப் பொருள்கள் புவிஈர்ப்புக்கு உட்பட்டவை; ஆகவே, இச் சடப் பொருள் ஈர்ப்புறும்' என்கிறது. இங்கு முக்கூற்று முடிவு நின்றுவிடுகிறது. தனிப் பொருள்பற்றி அது தரும் அறிவு தெளிவற்றது. ஆனால், ஆக்கமுறை அனுமானமோ, தொடர்பு

* Latta and Macbeath. Elements of Logic Chapter XVI பார்க்க.

அனுமானமோ, இச் சடப்பொருளின் ஈர்ப்புறுவதின் வேகத்தையும், திசையையும், கொடுத்திருக்கும் இடைத் தொடர்புகளையும் தகவல்களையும் கொண்டு தீர்மானிக்கிறது; திட்டவட்டமாக உரைக்கிறது. மேலும், ஓர் இனத்தின் எடுத்துக்காட்டு பல ஒழுங்கமைப்புகளில் இடம் பெறும். ஒரு மரமோ, மனிதனோ, சூழ்நிலை வேற்றுமையின் காரணமாகப் பல ஏதுக்களுக்கு உட்படலாம். ஒரு மரம் வளரும் பிரதேசம், வெப்ப தட்ப நிலை, நீர் வசதி, காற்று, மனித சஞ்சாரம் போன்றவற்றால் பாதிக்கப்பட்டு, தன் இனத்திலுள்ள மற்ற மரங்களிலிருந்து வேறுபடும். இங்ஙனமே, ஒவ்வொரு மனிதனும், மனித இனத்தைச் சேர்ந்த முறையில் ஒரு பொதுத்தன்மை உடையவனானாலும், அவனுடைய குடும்பம், தொழில், சமயம், சமூகம் போன்றவற்றின் உறுப்பினனாக அவனை நாம் கருதுதல் வேண்டும். இவ் வெவ்வேறு ஒழுங்கமைப்புகளினால் அவன் தன்மை தீர்மானிக்கப்படுகிறது. இவை பற்றிய அறிவைத் தொடர்பு அனுமானமே தரவல்லது; முக்கூற்று முடிவு முறை அளிக்காது. தொடர்பு அனுமானமும் முக்கூற்று முடிவு அனுமானமும் ஒழுங்கமைப்பையே அடிப்படையாகக் கொண்டாலும், அவை வெவ்வேறு ஒழுங்கமைப்பு வகையைச் சார்ந்தவை. ஒன்று இனத்துள் அடக்குதல் வகை, மற்றது ஆக்க வகையாகும்.

முக்கூற்று முடிவின் ஏற்புடைமை:

முக்கூற்று நியாயம் மேற்கோள் முடிவை இரத்தல் என்னும் குற்றமுடையதா? முக்கூற்று வாதம் பற்றிய வேறொரு எதிர்ப்பு உண்டு. சிலர் முக்கூற்றுவாதத்தின் ஏற்புடைமையையே மறுக்கிறார்கள். வழக்கமாகக் கூறும் எடுத்துக்காட்டைக் கூறிப் பின்வரும் குற்றச்சாட்டைத் தொடுக்கிறார்கள்: 'மனிதர் அனைவரும் இறப்பர்; சாத்தன் மனிதன்; ஆகவே, சாத்தன் இறப்பான்.' இதில் முடிவு துணிபொருட் பிரமாணத்தை விட வேறானதா? அது வேறாகின், அதை ஊகிக்கவோ, ஏற்றுக் கொள்ளவோ நமக்கு ஆதாரம் யாது? அது வேறானதன்றானால் இவ்வனுமானத்தின் பயன் யாது? இங்கே, சாத்தன் இறப்பன் என்று தெரியாவிடில். மனிதர் அனைவரும் இறப்பர், என்று எங்ஙனம் நாம் துணிபொருட் பிரமாணத்தில் கூறலாம்? சாத்தன் இறப்பதைப் பற்றி எள்ளளவேனும் ஐயம் உண்டாகில், துணிபொருட் பிரமாணமும் ஐயம் உள்ளதே. சாத்தன் இறப்பதில் ஐயம் இல்லையாகில், இரண்டு மேற்கோள்களிலிருந்து அனுமானிக்கிறோம் என்னும் ஆரவாரம் எதற்காக? ஆகவே, மேற்கோள்களிலிருந்து முடிவுரையை அடைகிறோம், என்று சொல்வது தவறு. துணிபொருட் பிரமாணத்தின் உண்மைக்கே முடிவின்

உண்மை தேவையாக இருக்கிறது. ஆகவே, முடிவு மேற்கோள்களை நாடாமல், மேற்கோளே முடிவை இரக்கிறது. ஆனது பற்றியே, மேற்கோள் முடிவை இரத்தல் (*Petitio Principii* or Begging the question) என்னும் குற்றச்சாட்டு ஏற்பட்டுள்ளது.

அனுமானம் இக்குற்றம் உடையதாகையால் இத்தகைய வாதிகள், 'நாம் பொது விதி மூலம் அனுமானிப்பதில்லை. ஆனால், ஓர் எடுத்துக்காட்டிலிருந்து மற்றோர் எடுத்துக்காட்டுக்குச் (from one particular to another particular) செல்லுகிறோம்!' என்கிறார்கள். தருக்கமோ, அளவை இயலோ சற்றும் அறியாத நாட்டுப் புறத்துக் கிழவி, தன் பெண் காமாட்சியின் சுரம் கொயினாவால் தணிந்ததைக் கண்டு, அண்டை வீட்டு மீனாட்சியின் சுரமும் கொயினாவால் தணியும், என்று சொல்லுகிறாளே, அவள் எந்தப் பொது விதியை உபயோகிக்கிறாள்? பின் வரும் அனுமானத்தையா கூறுகிறாள்? மலேரியா சுரம் கொய்னாவால் தணிகிறது; மீனாட்சியின் சுரம் மலேரியா; ஆகவே, கொய்னாவால் மீனாட்சியின் சுரம் தணியும். சூடுண்ட பூனை அடுப்பங்கரை ஏறுவதில்லை; குழந்தை ஆமணக்கெண்ணெய்ப் புட்டியைக் கண்டு ஓடுகிறது; வைத்தியரைக் கண்டு ஒளிந்து கொள்ளுகிறது. இங்கெல்லாம் தருக்க அறிவோ, பொது விதியோ இல்லாமல் அனுமானம் நடைபெறவில்லையா? என்று கேட்கின்றனர்.

மேலும், பொது விதிகள் பார்க்கப் பெற்ற எடுத்துக்காட்டுகளின் சுருக்கெழுத்தே தவிர வேறல்ல என்றும், ஒரு முறை பார்த்தவற்றை அடிக்கடி பார்க்கும் அவசியத்தைத் தவிர்க்கும் பொருட்டே பொது விதிகளை (நிறைவுரைகளைக்) கையாளுகிறோம் என்றும் சொல்லுகிறார்கள். இம் மூன்று கூற்றுகளையும் கூர்ந்து கவனிப்போம். அதாவது, அனுமானம், மேற்கோள் இரத்தலா? அனுமானம் எப்போதும் ஒரு தனி நிகழ்ச்சியிலிருந்து மற்றொரு நிகழ்ச்சிக்குச் செல்லுகிறதா? பொது விதி பார்த்த, எடுத்துக்காட்டுகளின் சுருக்கெழுத்துத்தானா? முதலில், 'மேற்கோள் முடிவை இரத்தல்' என்பதை ஆராய்வோம்; அனுமானத்தின் துணிபொருட் பிரமாணம் எண்ணெடுப்பு நிறைவுரையா? (enumerative or collective universal). 'மனிதர் அனைவரும் இறப்பர்' என்னும் உரையை எங்ஙனம் அடைகிறோம்? எல்லா மனிதரும் இறக்கிறார் என்று கண்ட பிறகே. இந் நிறைவுரையை அடைகிறோம், என்றால், சாத்தன் விஷயமும் துணிபொருட் பிரமாணத்தில் அடங்கியிருக்கும். முடிவுரை மேற்கோளுள் சேர்ந்திருந்தும், மோசடியாக, அதில் இல்லாததுபோல் காண்பித்து, அனுமானம் புதிதாய் ஒரு முடிவைத் தருகிறாற்போலக் காண்பிக்

கிறோம் எனலாம். நிறைவுரையின் இயல்பை இங்ஙனம் அறிந்தால், ஒரு நாளும் இந்த நிறைவுரை—'மனிதர் அனைவரும் இறப்பர்' என்பது கிடைக்காது; ஏனெனில், இவ்வுரையைக் கூறுகிறவன் முதலில் இறக்கவேண்டும். அவன் இறந்த பிறகு யார் இவ்வுரையை நிச்சயமாக உரைக்கக் கூடும்? இத்தகைய நிறைவுரை எண்ணெடுப்பால் கிடைப்பதன்று. மனிதன் இயல்பைப் பகுத்து, ஆராய்ந்து, அதிலிருந்து இந்த நிறைவுரையை அடைகிறோம். சில பிரதிநிதியான எடுத்துக் காட்டுகளைப் பகுத்து, அதிலிருந்து ஏதேனும் ஒரு பிராணி மனிதனானால், அது சாகக் கூடியது, என்னும் சார்புற்ற உரையைப் பெறுகிறோம். 'மனிதன் இறப்பன்' என்னும் உரை, பார்வைக்குச் சார்பற்ற உரையாக இருந்தாலும், அதன் உட்கருத்துச் சார்புற்றதே. இத்தகைய உரைகள் பொருள்களை மிச்சமின்றி எண்ணுவதால் கிடைப்பன அல்ல. இவை தனிப் பொருள்களையோ, மனிதர்களையோ நேராகக் குறிப்பன அல்ல. இவை இன இயல்பு நிறைவுரைகள் (generic universal). இங்ஙனமே, 'உழைப்பாளிகள் வெற்றி பெறுவர்', என்றால் 'எவனாவது உழைப்பாளியாயின் அவன் வெற்றி பெறுவன்' என்பது கருத்து, 'சடப் பொருள்கள் ஈர்ப்புறுகின்றன' என்பதன் கருத்து. 'ஏதேனும் ஒன்று சடப் பொருளாக இருந்தால், அது ஈர்ப்புறும்' என்பதாகும். எல்லா எடுத்துக் காட்டுகளையும் பார்க்க முடியாத காரியம்; அது அவசியமும் அல்ல. முற்றும் சோதித்த சில எடுத்துக் காட்டுகளிலிருந்து பாராத, அவை போன்ற மற்ற எடுத்துகாட்டுகளின் இயல்பை அறிகிறோம். துணிபொருட் பிரமாணத்தை ஏற்படுத்தச் சாத்தன் இறக்கும் விஷயத்தைப் பற்றி நாம் தெரிந்து கொண்டிருக்க வேண்டும் என்ற அவசியமே இல்லை. அங்ஙனமாகில், மேற்கோள் இரத்தல் எங்கிருந்து வரும்? ஒரு சட்டம் ஏற்படுத்தும்போது, அதன் கீழ்வரும் நிகழ்ச்சிகள் யாவற்றையும் எதிர்பார்த்து விடுகிறோம், என்பதில்லை. ஆகையால், முக்கூற்று முடிவின் துணி பொருட் பிரமாணம் இன இயல்பு நிறைவுரையானால் மேற்கோள் இரத்தல் ஏற்படாது. எண்ணெடுப்பு நிறைவுரையானால், அத்தகைய குற்றத்துக்கு உட்படும், என்பது பின்வரும் எடுத்துக் காட்டால் விளங்கும். "ஒவ்வோர் ஆங்கில மாதமும் 31 நாட்களுக்கு மேற்படாதது; பிப்ரவரி ஒரு மாதம் ஆனதால், அதுவும் 31 நாட்களுக்கு மேற்படாதது,' என்பதை எடுத்துக்கொள்வோம் இவ்வனுமானத்தில் முதல் மேற்கோள் ஆண்டிலுள்ள பன்னிரண்டு மாதங்களையும் தனித்தனியே எண்ணிய பிறகு கிடைக்கிறது. ஆகையால், பிப்ரவரியின் தன்மை முதல் மேற்கோளில் அடங்கியிருக்கிறது; பிப்ரவரியின் தன்மை தெரியாவிடில், முதல் மேற்கோள் மெய்யாகாது. இத்தகைய அனுமானங்களில் மேற்கோள்

முடிவுரையை இரத்தல் என்னும் குறை இயல்பே. ஆனால், இன இயல்பு நிறைவுரையைத் தூணி பொருள் மேற்கோளாகக் கொண்ட அனுமானங்களில் மேற்கோள் முடிவை இரத்தல் என்னும் குறையைக் கற்பிப்பது நியாய விரோதம் ஆகும்.

அனுமானத்திற்கு நிறைவுரை அவசியமா ?

அனுமானம் எப்போதும் ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்து மற்றொரு நிகழ்ச்சிக்கு நேராகச் செல்லுகிறதா, அல்லது நிறைவுரை மூல மாகவே செல்லுகிறதா ? இக் கேள்விக்கு விடை அளிக்கவேண்டும். நாட்டுப்புறத்துக் கிழவி ஏன் கொய்னு சாப்பிடும்படி சொல்லு கிறாள், என்று விசாரிக்கப் புகுந்தால், மீனாட்சியின் சுரத்துக்கும், காமாட்சியின் சுரத்துக்கும் ஒப்புமை இருப்பதால், என்பது விளங்கும். சுரத்தின் அறிகுறிகள் ஒன்றாக இருப்பதனால், அங்ஙனம் கூறுகிறாள், என்று புலப்படும். ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்து மற்றொரு நிகழ்ச்சியைப் பற்றி அவள் அனுமானிக்கவில்லை ; ஆனால். ஒப்புமை அல்லது ஒற்றுமை உடைய இரண்டு நிகழ்ச்சிகளைப் பற்றி அனுமானிக்கிறாள் இவ்வொற்றுமை, ஒப்புமை, ஐக்கியம் இவை அனுமானத்தின் நிறைவுரை ஆகும். ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்து பிறி தொரு நிகழ்ச்சிக்கு அனுமான முறையில் செல்லலாம் என்றால், ' பறவைகள் பறக்கின்றன ; ஆகையால், குதிரைகள் பறக்கும்,' என்று சொல்வது நியாயமாக இருக்கவேண்டும். 'இரண்டு கழுதைகள் மூட்டை சுமந்த கதை' யாவருக்கும் தெரிந்ததே. ஒன்று, உப்பு மூட்டை சுமந்தது. மற்றது, துணி மூட்டை சுமந்தது. வழியில் ஓர் ஓடையைக் கடக்குங்கால், உப்புப் பொதியைச் சுமந்த கழுதை இடறி விழ, உப்பு, தண்ணீரில் கரைந்து போன தால், கழுதை வெகு உல்லாசமாக நடந்தது. இதைப் பார்த்துப் பொறாமை கொண்ட மற்றக் கழுதை தானும் தன் பளுவைக் குறைத்துக் கொள்ள எண்ணி அடுத்த ஓடையைக் கடக்கும்போது பாசாங்கு செய்து, இடறி விழுந்தது. ஆனால், துணி மூட்டையோ தண்ணீரில் நனைய நனையப் பளுவும் ஏறிற்று. ஒரு நிகழ்ச்சியி லிருந்து இன்னொரு நிகழ்ச்சியின் தன்மையை அனுமானிப்பதில் இத்தகைய இடர்ப்பாடு இருக்கிறது. ஏற்புடைய அனுமானங் களில் ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்து இன்னொரு நிகழ்ச்சிக்குச் செல்லும் போது, உள்ளூற ஏதேனும் ஒற்றுமையோ, ஒப்புமையோ, பொதுத் தன்மையோ இருக்கவேண்டும்.

நிறைவுரையானது பார்த்த பல எடுத்துக்காட்டுகளின் சுருக் கெழுத்து அன்று ; ஆனால் பிரதிநிதியான சில எடுத்துக்காட்டு களைப் பகுத்து ஆராய்வதனால் கிடைக்கும் நிறைவுரை ஆகும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. முக்கூற்று முடிவின் வரம்புகளை எடுத்துக்காட்டு களுடன் விளக்குக.

2. ஒழுங்கமைப்பே (system) அனுமானத்திற்கு ஆதாரம். இக்கூற்றை விளக்குக.

3. முக்கூற்று முடிவில், மேற்கொள் முடிவுரையை இரக்கிறது என்னும் கூற்றைச் சோதிக்கவும்.

4. முக்கூற்று முடிவைத் தவிர வேறுவகை வழி அனுமானங்கள் உண்டா? உதாரணங்களுடன் விவரிக்கவும்.

5. 'தொடர்புரைகள்' என்றால் என்ன? அவற்றின் வகைகளுக்கு எடுத்துக் காட்டுகள் தருக. அவற்றின் முக்கியத்துவம் யாது?

6. 'அனுமானம் அனைத்தும் பொதுவிதி (நிறைவுரை) மூலமாகவே நடைபெறும்.' 'ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்து இன்னொரு நிகழ்ச்சியை அனுமானிக்கிறோம்.' இக் கருத்துகளைச் சோதிக்கவும்.

13. பகுப்பு வழி அளவைப் போலிகள்

இருவகைப் போலிகள்

நியாய விளக்கம் நிறைவுபெற வேண்டுமானால், நீக்க வேண்டிய நியாயப் போலிகளையும் விவரிக்க வேண்டும். மெய்யறிவைப் பெற வேண்டுமானல், வழுக்களை அகற்ற வேண்டும் அல்லவா? ஆகவே, போலிகளின் வகைகளை அறிய வேண்டியது அவசியமே. இதுவரை, உண்மை அறிவை அடைய நாம் அனுசரிக்க வேண்டிய விதிகளைக் கவனித்தோம். இப்போது அறிவு திரட்டுவதில் நேரும் இடையூறுகளைக் கவனிப்போம். போலிகள் அனைத்தையும் மிச்சமின்றி வரையறுத்து வகைப்படுத்துவது சற்று இயலாத காரியமே. ஏனெனில், ஒழுங்கான வழி ஒன்றே; தவறான வழிகளோ கணக்கற்றவை. மேலும், ஒரே வாதம் பல வழுக்களை உடையதாக இருக்கலாம். இத்தகைய வாதத்தை எந்த வகுப்பின் கீழ்க் காண்பிக்கிறது? போலிகளுள் ஒழுங்கற்ற முடிவுரைகளை உடைய நியாயங்களும், நியாய உறுப்புகளாகிய உரைகளின் கருத்தை உணர்வதில் தவறும் நியாயங்களும் அடங்கும்.

போலிகளைப் பொதுவாக இருவகைப் படுத்தலாம் :- மொழிப் போலிகள் (fallacies in language) ஏதுப் போலிகள் (mistakes in reasoning). மொழிப் போலி உரை செய்வதில் உண்டாகும் பிழையாம்; ஏதுப்போலியோ அனுமானித்தலில் ஏற்படும் பிழையாம்.

மொழிப்போலிகள்

மொழிப்போலிகளுள் ஒரு வகை இலக்கணத்தெளிவு இன்மையால் ஏற்படுகின்றது. வாக்கியத்தின் இலக்கண அமைப்பின் குறைபாட்டால் இலக்கண இரட்டுறு மொழி (amphiboly) உண்டாகி, இரு வகைக் கருத்துக்கும் இடம் தருகிறது. 'புலி கொன்ற யானை' என்றால் புலி யானையைக் கொன்றதா, அன்றி, யானைதான் புலியைக் கொன்றதா? 'நன்மை அவர்க்கில்லை உனக்கு;' இங்கு நன்மை எவர்க்கு? அவர்க்கு என்றுங்

கொள்ளலாம்; உனக்கு என்றும் கொள்ளலாம். 'திருடர்கள் ஜாக்கிரதை;' என்பது பிரயாணிகளுக்கு எச்சரிக்கையா, திருடர்களுக்கா? 'உன்னை அடிக்கச் சொன்னாளா, என்னை அடிக்கச் சொன்னாளா? 'அவர் கோவையிலிருந்து சென்னை போய் டில்லிக்கு ஆகாயமார்க்கமாகச் சென்றார்,' 'அண்ணன் தம்பி இரண்டு பேர்' என்னும் வாக்கியங்கள் இருபொருள் கொண்டவை என்பதைக் காண்க.

மொழிப் போலிகளில் பிறிதொரு வகை உச்சரித்தற் போலி (fallacy of accent) ஆகும். தெனாலிராமனை இராயர், 'நீ என் எதிரே தலைக் காட்டாமல் மறைவாகத் திரிந்தால் பிழைப்பாய்,' என்றதற்கு, அவன் தலையில் சாலைக் கவிழ்த்துக்கொண்டு அவர், கட்டளையின்படியே நடந்ததாகச் சொன்னது யாவருக்கும் தெரிந்ததே. 'தலையைக் காட்டாமல்' என்பதை இராயர் ஊன்றி உச்சரித்ததாக அவன் கொண்டான். அங்ஙனமே, ஒரு வாக்கியத்தின் கருத்து உச்சரித்தலைப் பொறுத்து, மாறிக்கொண்டே வரும். 'நீ உன் அண்டை வீட்டுக்காரனுக்கு விரோதமாகச் சாட்சி சொல்லலாகாது,' என்பதன் பொருள், எந்தச் சொல்லை அழுந்த உச்சரிக்கிறோமோ, அதற்கேற்ப மாறும். 'நீ' என்பதை வலியுறுத்தினால், நீ சொல்லலாகாது. பிறர் சொல்லலாம் என்று ஆகும், 'அண்டை வீட்டுக்காரன்' என்பதை வலியுறுத்த, அண்டை வீட்டான் அல்லாத மற்றவர்க்கு விரோதமாகச் சாட்சி சொல்லலாம் என்று ஆகும். 'விரோதமாக' என்பதை அழுத்திக் கூறினால், சாதகமாகச் சொல்லலாம், பாதகமாகச் சொல்லலாகாது என்றும் பொருள் படும்.

ஏதுப் போலிகளின் இருவகை

ஏதுப்போலிகள் இருவகைப்படும்; விதி மீறுபவை (formal fallacies), பொருள் சார்ந்தவை (material fallacies)

விதி மீறுபவை

விதி மீறுபவற்றை முதலில் தொகுத்துக் கூறுவோம். ஆங்காங்கு இவற்றை ஏற்கனவே கூறியுள்ளோம்.

ஒழுங்கற்ற மாற்றம்

'புகையுடைய அனைத்தும் தீயுடையவை; ஆகையால், தீயுடையவை அனைத்தும் புகையுடையவை'.

இங்கு மூல உரையில் நிறைவுறாத 'தியுடையவை' என்னும் பதத்தை மாற்ற உரையில் நிறைவுற்றதாகச் செய்ததால் ஒழுங்

கற்ற மாற்றம் என்னும் போலி ஏற்பட்டுள்ளது 'நல்ல பொருள்கள் அனைத்தும் அதிகவிலை' என்பதிலிருந்து, 'அதிக விலையுள்ளவை அனைத்தும் நல்ல பொருள்கள்' என்று அனுமானித்தலும் தவறேயாகும்.

ஒழுங்கற்ற மறை

'வெப்பம் இன்பகரமானது' என்பதிலிருந்து 'குளிர்ச்சி துன்பகரமானது' என்னும் மறையை அனுமானித்தல் தவறே. இது ஒழுங்கற்ற மறை ஆகும்.

நான்கு பதப்போலி

கோபாலன் இராமனுக்கு நண்பன். கிருஷ்ணன் கோபாலனுக்கு நண்பன்; ஆகவே, கிருஷ்ணன் இராமனுக்கு நண்பன் ஆவன். இங்கு, இராமனுக்கு நண்பன், கோபாலன், கிருஷ்ணன், கோபாலனுக்கு நண்பன், என நான்கு பதங்கள் உள. இது முக்கூற்று முடிவின் விதியை மீறுகிறது.

நிறைவற்ற மத்திம பதம்

ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவு அனைத்திலும் மூன்று பதங்கள் இருக்கும்; இவ்வனுமானத்தில் மூன்று பதங்கள் இருக்கின்றன; ஆகவே, இவ்வனுமானம் ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவு. மத்திம பதம் ஒருரையிலேனும் நிறைவுறவில்லை; வாதம் தவறு.

ஒழுங்கற்ற பக்கப் பொருட்பதம்

புத்தகங்கள் அனைத்தும் பிழையுடையவையாக இருத்தல் கூடும்;

புத்தகங்கள் அனைத்தும் மானிடப் படைப்புகளே; ஆகவே; மானிடப் படைப்புகள் அனைத்தும் பிழையுடையவையாக இருத்தல் கூடும்.

ஒழுங்கற்ற துணிபொருட்பதம்

சில படிப்பாளிகள் பைத்தியமாகிறார்கள்; இவர் படிப்பாளி அன்று; ஆகவே, இவர் பைத்தியம் ஆகமாட்டார்.

இரண்டு எதிர் மறை உரைகள்

பறவைகள் வௌவால் அல்ல, குதிரை பறவை அன்று;

ஆகவே, குதிரை வௌவால் அன்று.

இரண்டு குறைவுரைகள்

சில பிராணிகள் கொம்புடையவை;
சில பிராணிகள் குதிரைகள்:
ஆகவே, குதிரைகள் கொம்புடையவை

ஏதுமறுப்பு

தீக்குச்சியைக் கிழித்தால், வெளிச்சம் உண்டாகும்;
தீக்குச்சியைக் கிழிக்கவில்லை;
ஆகையால், வெளிச்சம் இல்லை.

காரிய உடன்பாடு

தீக்குச்சியைக் கிழித்தால், வெளிச்சம் உண்டாகும்;
இங்கு வெளிச்சம் இருக்கிறது;
ஆகவே, தீக்குச்சியைக் கிழித்திருக்க வேண்டும்.

நிறைவற்ற விகற்பங்கள்

மாணவர்கள் பணக்காரர்கள் அல்லது ஏழைகள்; இம்மாணவன் பணக்காரன் அல்லன்; ஆகவே, இவன் ஏழைதான்.

இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தின் விகற்பங்கள் சேர்ந்து நிரப்பாமை

அறிவுரை கூறுவதில பயனில்லை, ஏனெனில் நல்லவர்களுக்கு அது தேவையில்லை; தீயவர்கள் அதற்குச் செவிசாய்க்க மாட்டார்கள்.

இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தில் ஏது மறுப்பு

ஒருவன் சித்த சுவாதீனம் இல்லாதவன் ஆனாலும் சரி, ஏழு வயதுக்கு உட்பட்டவன் ஆனாலும சரி, அவன் தன் செயல்களுக்கு உத்தரவாதி அல்லன்; சுப்பன் சித்த சுவாதீனம் இல்லாதவனும் அல்லன், ஏழுவயதுக்கு உட்பட்டவனும் அல்லன்; ஆகையால், அவன் உத்தரவாதியே.

பொருட் போலிகள்

இவ் வத்தியாத்தில், நாம் முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டியவை பொருட்போலிகளே. இவை தருக்க சாத்திரத்தின் சிறப்பான விதிகளை மீறுபவை அல்ல; ஆனால், பொதுவான சில முறைமைகளுக்கு மாறானவை; அதாவது, பதங்களை ஒரே கருத்தில் உபயோகித்தல் வேண்டும்; முடிவுரை யாது? மேற்கோள் யாது? இவற்றை வேறுபடுத்தல் வேண்டும். முடிவு கோடல் தகாது;

இவை போன்ற பொது நியமங்களை அனுசரியாத வாதங்களும், போலிகளே. இவற்றின் பிழை, நியாய அமைப்பில் (உருவத்தில்) இல்லை; ஆனல், பொருளைப் பற்றியவை; விஷயத்தைப் பற்றியவை. இவை சாதாரணமாக இருவகைப்படும்:- இரட்டைப் பொருட் போலி (equivocation) 2. முடிவு கோடல் (presumption).

இரு பொருட் பதங்கள்.

'எழுவாய் பயனிலை செயப்படுபொருள் வேறு', 'மாமா, நீர் இருக்க மோருக்கு என்ன குறைவு?', 'நீர் வாரும்' 'தையல் இலையில் சாப்பிடுவது உண்டா?' 'அடி, தலைமேல் உமி' 'தோண்டி எடுத்துவா'—இவை போன்ற வாக்கியங்கள் இரண்டு பொருள் உடையவை. நாகம் ஒரு பாம்பு; நாகம் ஒரு மரம்; ஆகவே, ஒரு மரம் பாம்பு. இது இரட்டுறு மத்திமபதப் போலி (ambiguous middle term) ஆகும்

சமுதாயப் போலி

பிரிவுப் பொருள்களுக்கு அதாவது பொருள்களுக்குத் தனித் தனியாக உடைய தன்மையை அப் பொருள்களின் சமுதாயத்துக்கும் உள்ளதாகச் சொல்வது சமுதாயப் போலி (fallacy of composition) ஆகும். ஓர் ஊதாரி கொஞ்சம் பணம் வைத்திருக்கிறன்; அது ஒரு தரும சத்திரம் கட்டுவதற்கோ, சிறிய வைத்திய சாலை ஏற்படுத்துவதற்கோ, ஓர் ஆலையை நிறுவவோ போதும்; ஆனல், அத் தொகையைக் கொண்டு அவன் தரும சத்திரம் கட்டவும், இலவச வைத்தியசாலை ஏற்படுத்தவும், ஆலை நிறுவவும் ஏற்பாடு செய்துவிடுவதாக வாதித்தால், அவன் வாதம் சமுதாயப் போலி ஆகும்.

பிரிவுப் போலி

ஒரு சமுதாயத்துக்கு உள்ள தன்மையை அதன் பிரிவுப் பொருள்களுக்கு வழங்கினல் பிரிவுப் போலி (fallacy of division) ஏற்படுகிறது. ஓர் உலோபி இந் நாட்டு ஏழை மாணவர் அனைவருக்கும் உபகாரம் செய்ய இயலாததனல், அவரைத் தேடி வந்த ஓர் ஏழை மாணவனுக்குக்கூட உதவ இயலாதென்று கூறிக் கையை விரித்தாராம். இங்கே சமுதாயத்துக்கு உள்ளதை அதன் பிரிவுகளுக்குக் கூறும் பிழையைக் காண்கிறேம்;

மேற்கூறிய இரண்டு போலிகளும் சமுதாயத்துக்கும் பிரிவுப் பொருள்களுக்கும் குழப்பம் உண்டாவதால் நேருகின்றன.

வந்தேறிய பண்புப் போலிகள்

அடிப்படையான தன்மைக்கும் வந்தேறிய பண்புக்கும், அல்லது பொதுவானதற்கும் சிறப்பானதற்கும், குழப்பம் ஏற்பட்டால் இருவிதப் போலிகள் உண்டாகின்றன. 'சிறையில் இருப்பவனை விடுவிக்க நான் உதவுதல் நலம்; ஏனெனில் பிறருக்கு உதவுதல் நன்மை அல்லவா?' ஒருவனை மனப்பூர்வமாகக் கொல்லுவது தவறு; ஆகவே, கொலையாளியைத் தூக்குப் போடுவது தவறு' இங்கெல்லாம் பொதுவானதைச் சிறப்பானதற்குக் (தனிப்பட்டதற்குக்) கொள்ளுகிறோம். இயல்பாக உள்ளதையும் வந்தேறியதையும் வேறுபடுத்தாததால் இப்பிழை ஏற்படுகிறது இது வந்தேறிய பண்புப் போலி-நேர்வகை (direct fallacy of accident) ஆகும். ஒரு பொருளின் வந்தேறிய பண்பை அப்பொருளுக்கு இயல்பாகவே உள்ளதாக்கிக்கொண்டாலும், நியாய வழுவே. இதை வந்தேறிய பண்புப் போலி - மறுதலை வகை (converse fallaey of accident) என்கிறோம். 'நோயாளிகள் கொஞ்சம் சாராயம் அல்லது அபின் உட்கொள்ளலாம், என்று வைத்தியர் சொல்லுவதால், சாராயத்தை அல்லது அபினை யாவரும் உட்கொள்ளலாம்' ,என்று வாதித்தல் இத்தகைய போலியாகும்.' நோயாளியிடம் அவன் உடல் நிலைபற்றிய உண்மை முழுமையும் கூருமல் மறைக்கலாம்; ஆகையால், பொய் சொல்வதில் யாதொரு தவறும் இல்லை என்று வாதித்தலும் இப் பிழை உள்ளது.

இருதலைக் கொள்ளி வாதப்போலி

இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தில் இருவித அளவுகளை அல்லது நோக்கங்களைப் பல சமயங்களில் கையாளுவதால் நியாய வழு ஏற்படுகிறது, என்று முன்பே கூறினேம். மெய் பேசினுல் மக்கள் வெறுப்பார்கள்; பொய் பேசினுல் தேவர்கள் வெறுப்பார்கள்; மெய்யோ பொய்யோ பேசுதல் வேண்டும்; ஆகையால் எவ்வகையிலும் வெறுப்புத்தான் உண்டு. இங்கே மனிதரின் வெறுப்பு ஒரு வகை அளவு, தேவர்களின் வெறுப்பு பிறிதொரு வகை அளவு. ஒரே அளவை உபயோகித்தால்தான் வாதத்தின் உண்மை புலப்படும்; இரண்டு அளவுகள் கையாளப் பெறுவதால், இந்த இருதலைக்கொள்ளி வாதம் இரட்டைப் பொருட் போலியைச் சேர்ந்ததாகும்.

முடிவு கோடல்

முடிவை ஆதாரமின்றிக் கற்பிதமாக இரத்தலாலோ, வேருெரு பெயராலோ நிலை நிறுத்த முயலும் வாதங்களும் உண்டு. இவற்

றைப் பொதுவாக, முடிவு கோடல் (presumption) என்பர். 'இவற்றுள் முடிவுக்குச் சமானமான மேற்கோளை ஒப்புக்கொள்ளல் (begging the question, *petitio principii*) ஒருவகை ஆகும். 'வெற்றிடம் (vacuum) சாத்தியம் அன்று; ஏனெனில் இரண்டு பொருள்களுக்கும் இடையில் யாதும் இல்லாமற் போனால், இப் பொருள்கள் ஒன்றை ஒன்று தொடும்.' வெற்றிடம் சாத்தியம் அன்று, என்னும் கருத்தை மறைமுகமாக, 'இரு பொருள்கள் ஒன்றை ஒன்று தொடும்' என்ற வேறு சொற்களால் ஏற்றுக்கொள்கிற பிழையை இங்கே காண்கிறோம். 'முகம் பார்க்கும் கண்ணாடி பிரதிபலிக்கிறது. ஏனெனில்: நாம் அதில் நம் பிம்பத்தைப் பார்க்கிறோம் அல்லவா? 'பிரதி பலித்தல்' என்பதை 'நம் பிம்பத்தைப் பார்க்கிறோம்' என்ற சொற்களால் மெய்ப்பிக்காமல் இருக்கிறோம்.

இப் போலியின் மற்றொரு வகையை ஒன்றையொன்று பற்றி நிற்கும் வாதம் (circle in reasoning) என்பர். இதில் இரண்டு உரைகளை ஒன்றுக் கொன்று ஆதாரமாகச் சொல்லுகிறோம். வாதம் சுற்றிச் சுற்றிச் செல்கிறது. (உ-ம்) 'கடவுள் இருக்கிறார்; வேதங்கள் கூறுகிறபடியால்; 'வேதங்களை நம்புவானேன்? வேதங்கள் கடவுள் வாக்கல்லவா?' கடவுளின் உண்மைக்கு வேதங்கள் ஆதாரம்; வேதங்களின் உண்மைக்கு மேற்கோள் கடவுளின் உண்மை', இது இலட்சண சக்கரம் போன்றது. ஒருவன் ஒரு காரியத்தைத் தவறு என்கிறான். ஏன் தவறுஎன்று வினவினால், தன் மனச்சாட்சி அங்ஙனம் கூறுகிறது என்கிறான். மனச்சாட்சி அங்ஙனம் கூறுவானேன், என்றால் அது தவறுச்சுதே என்கிறான். விவாதச் செயல் தவறு என்பது நிரூபணம் ஆகவில்லை.

பல்வினாப் போலி

முடிவு கோடல் சில சமயங்களில் கேள்வி உருவம் எடுக்கிறது. அப்போது பல்வினாப் போலி (fallacy of complex question) ஏற்படுகிறது. பல கேள்விகளைக் கேட்பதால் முடிவை ஒருவாறு மெய்ப்பிக்காமலே ஏற்றுக் கொள்ளுகிறோம்- (உ-ம்): 'நீ உன் மனைவியை அடிப்பதை நிறுத்திவிட்டாயா?' என்னும் வினா அடிக்கும் வழக்கம் உண்டு என்பதை ஒருவாறு ஏற்றுக்கொள்கிறதல்லவா? 'நிறுத்திவிட்டேன்' என்று கூறவோ, 'நிறுத்தவில்லை என்று கூறவோ முடியாமல எதிராளி தவிப்பான். இரு வகையிலும் ஒரளவாது பிழையை ஒப்புக்கொள்ளவேண்டி வருகிறது. வெள்ளைக் கரடியை விட ஏன் கறுப்புக்கரடி பளுவானது, என்னும் கேள்வி மீப்பளுவை உண்மை போல் ஒப்புக் கொண்டு, காரணத்தை வினவுகிறது. குற்ற விசாரணையில் நீதி

மன்றத்தில் இத்தகைய கேள்விகளைச் சாதுரியமாகக் கையாளுவர். ஓரிடம் போனதை மறுத்தவரை விசாரிக்கும்போது, 'நீர் அங்கு போனது காலையிலா, மாலையிலா' என்று கேட்கும்போது, போனதை ஒப்புக் கொண்டதாகிறதல்லவா? அத்தகையதே பின்வரும் வினாவும் :—குழந்தைகள் ஏன் சிற்றப்பனை விட மாமனை ஒத்திருக்கிறார்கள்.

பொருத்தமற்ற முடிவு

பல போலி நியாயங்கள், பொருத்தமற்ற முடிவு (Irrelevant-conclusion) வகையைச் சார்ந்தவை. இவற்றில் முடிவுகள் மேற்கோள்களுடன் பொருந்தாதவை. சில சமயங்களில் குறிப்பிட்ட முடிவைச் சாதிப்பது அரிதெனக் கண்டு, ஏது இல்லாததை ஏதுவாகக் கொள்ளுகிறோம். ஆளைப்பற்றிய நியாயம் (Argumentum ab hominem) என்பதில் ஒரு குற்றத்தை விசாரிக்கும்போது அதை விட்டு விட்டு, குற்றம் சாட்டப்பட்டவன் நடத்தை பற்றிப் பேசி, குறிப்பிட்ட குற்றத்தைச் செய்தான் என்னும் முடிவுக்கு வர முயற்சி செய்யப்படுகிறது. இது எங்ஙனம் குற்றம் நிரூபணம் ஆகும்? ஒரு மசோதாவைப் பற்றிச் சட்டசபையில் வாதிக்கும் போது, அதைக் கொண்டு வந்தவர் பத்து ஆண்டுகளுக்கு முன் அத்தகைய மசோதாவை எதிர்த்தார் என்றால், மசோதா தீயது என்று மெய்ப்பிக்கப்பட்டதாகுமா? உண்மையில் அவன் குற்றம் செய்தானா? என்பது பிரச்சினை. மசோதா நல்லதா? தீயதா? என்பது பிரச்சினை. முந்திய நடத்தையோ, முன்புக் காட்டிய எதிர்ப்போ இப் பிரச்சினைகளின் முடிவை மெய்ப்பியா.

மக்கள் விருப்ப வெறுப்பு நியாயம்

மக்களின் விருப்பு வெறுப்பைக் கூறி (Argumentum ad populum) ஒரு வாதத்தை மெய்ப்பிக்க முயலுதலும் போலியே. ஏனெனில், முடிவை நிரூபிக்காமல் மக்களின் அன்பை அடைய விரும்புதல் ஒவ்வாத காரியமே. குற்றம் சாட்டப்பட்டவன் குற்றம் செய்யவில்லை என்று மெய்ப்பிக்காமல், அவன் குடும்பம் அதோகதியாய்ப் போகும் என்னும் கட்சி பொருத்தமற்ற வாதமே. சிட்சையின் பயன் பிரச்சினை அன்று ; குற்றம் சுமத்தப் பட்டவன் அதைச் செய்தானா, இல்லையா என்பதே பிரச்சினை.

அறியாமை பற்றிய நியாயம்

நமது அறியாமையைக் கொண்டு, ஒரு பொருளை நிரூபிக்க முயலுதல் அறியாமை பற்றிய நியாயமாகும் (Argumentum ad-ignorantiam). பிசாசுகள் இல்லை, என்று மெய்ப்பிப்பது கடினம்,

ஆதலால், பிசாசுகள் இருக்கின்றன, என்று சாதித்தல் பிழையுள்ள வாதமே.

பக்தி வாதம் :

தகுந்த ஏதுவைக் கூறி, முடிவைச் சாதிக்காமல், அது ஆன்றோர் கருத்து, பண்டைக்காலப் பழக்கம், தொன்று தொட்டு நடைபெறுகிறது, போன்ற நியாயத்தை மேலோர் கூற்று வாதம் (Argumentum verecundiam, argument by anthority) எனலாம். சூரியனில் கறுப்புப் புள்ளிகள் இருக்கின்றன என்று கண்டபோது, ஒரு பெரியவர், 'அரிஸ்டாட்டில் தம் நூல்களில் ஓரிடத்திலாவது அதைப்பற்றிக் கூறாததால் சூரியனில் கறுப்புப் புள்ளிகள் இரா' என்று மறுத்தாராம். இது மேலோரிடமுள்ள பக்தியைக் காட்டுகிறதே தவிர, அவர் வாதத்திறனைக் காண்பிக்கவில்லை. அவர் மீண்டும் கூறினாராம்:- 'கறுப்புப் புள்ளிகள் பார்த்தவன் கண்களிலோ, தொலை நோக்கியிலோதான் இருக்க வேண்டும். உண்மையில் சூரியனில் இருந்தால், எங்கள் அரிஸ்டாட்டில் கூறியிருப்பார்' என்று.

'நீயும் அப்படித்தானே' என்னும் நியாயம்

குற்றம் கூறப்பெற்றவன் தான் தப்பித்துக்கொள்ளும் பொருட்டு, 'நீ மாத்திரம் செய்யலாமா?' என்று சொல்லி வெளியே நடக்க முயலுதல், 'நீயும் அப்படித்தானே' (tu quoque form of argument) என்னும் நியாயம் ஆகும். 'நீ வரைந்த சித்திரம் நன்றாக இல்லையே,' என்றதற்கு, 'உன் சித்திரமும் அப்படித்தானே இருக்கிறது' என்றானும். 'நீ மாத்திரம் யோக்கியனா?' என்று வாதாடுவதை நாம் அறிவோம்.

தொடர்பின்மை நியாயம் :

மற்றொரு போலி வகை, 'தொடர்பின்மை' நியாயம் (fallacy of non-sequitur). 'அவர் நிரம்பத் தெரிந்தவராக இருக்கவேண்டும்; அவர் அதிகமாகப் பேசவில்லை, பார்த்தாயா?' இங்கே முடிவு மேற்கோளிலிருந்து தொடராது. இஃதும் முடிவு கோடல் வகையைச் சார்ந்தது.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. பின்வருபவற்றின் இலட்சணங் கூறி, எடுத்துக் காட்டுகள் தருக :- இலக்கண இரட்டுறு மொழி, சமுதாயப்போலி, வந்தேறிய பண்புப்போலி : நேர்வகை, மறுதலை வகை, ஆளைப்பற்றிய நியாயம்; மேலோர் கூற்று வாதம்.

2. பின்வரும் வாதங்களில் ஏதேனும் குற்றங்கள் இருந்தால் எடுத்துக் கூறுக:

(1) வாழ்க்கைக்கு உணவு இன்றி அமையாதது; அரிசி ஓர் உணவுப் பொருள். எனவே, அரிசி வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாதது.

(2) சுரங்க வேலை வயதான ஆண்மக்கள் உடல் நலனுக்கே கெடுதி விளைவிக்குமே; சிறுவர்கள், பெண்கள் இவர்களைப்பற்றிக் கேட்கவும் வேண்டுமா?

(3) குடியரசு நல்ல அரசியலாகாது. அரசியல் மேதையாகிய பிளேட்டோ (Plato) அங்ஙனம் கூறுகிறார்.

(4) சாராயம் குடிக்கக் கூடாது, மயக்குவதால்; ஆகவே, நீரில் மூழ்குவதிலிருந்து தப்பிய இவனுக்குச் சாராயம் கொடுக்கலாகாது.

(5) மானிடவர்க்கம் நசித்துப்போம்; மனிதன் இறப்பவன் அல்லவா?

(6) பெண்களுக்கு வாரிசு உரிமை இல்லை; சாத்திரங்கள் கூறுகின்றனவே.

(7) கோபம் தவறானமையால், திருடனிடமும் கோபிக்கலாகாது.

(8) கொல்லுகிறவனைத் தூக்கில் இடவேண்டும்; ஆகவே, எல்லாச் சிப்பாய்களையும் தூக்கில் இடவேண்டும்.

(9) சர்க்காவைக் குறைகூற நீ யார்? மஹாத்மா காந்தி வாழ்நாள் முழுவதும் அதன் பெருமையைப் போதித்து வந்தாரே.

(10) ஏன் தருக்க சாத்திரம் எல்லாப் பாடங்களையும் விடக் கடினமானது?

(11) வருணாசிரமத்தைப் பழிக்கிறாயே? நம் முன்னோர்கள் அறிவிலிகளா?

(12) சுதந்திரம் எவருக்கும் பிறப்புரிமை; ஆகவே, இக் குற்றவாளியைச் சிறையில் அடைக்கலாகாது.

(13) உலகம் மாயை. ஸ்ரீ சங்கராச்சாரியார் கூறுகிறார்.

(14) இவர் கொள்கையை நான் ஒப்புக்கொள்ள மாட்டேன். சென்ற ஆண்டு இவரே இதை எதிர்த்தார்.

(15) கோதுமை இன்றி வாழலாம்; மாமிசம் இன்றி வாழலாம்; பழமின்றி வாழலாம்; ஆகவே, உணவுப் பொருள் ஒன்றும் தேவை இல்லை.

(16) பிராமணர்கள் வடமொழி அறிந்தவர்; நீயோ பிராமணன்; ஆனதால், வடமொழி அறிந்திருக்க வேண்டும்.

(17) யுத்த காலத்தில் நாள்தோறும் கோடிக்கணக்கான பணம் செலவு செய்தார்கள். ஐந்தாண்டுத் திட்டத்துக்கு வேண்டிய பணம் கிடைக்காமல் போவானேன்?

(18) இவர் சாட்சியம் பயனற்றது; ஏனெனில் இரண்டு ஆண்டுகளுக்குமுன் இவர் திருடியதாகக் குற்றம் சாட்டப் பெற்றார்?

(19) இந்த அமெரிக்கர் நிறையப் பணம் வைத்திருக்க வேண்டும். அமெரிக்கா டாலர் பெருத்த நாடன்றோ?

(20) அவன் சந்தையில் வாங்குவதைப் புசிக்கிறான்; அவன் சந்தையில் வாங்குவது நெல்; ஆகவே, நெல்லைத் தின்கிறான்.

(21) வேங்கை ஒரு மரம்; வேங்கை ஒரு மிருகம். ஆகவே ஒரு மிருகம் மரமாகும்.

(22) நிச்சயமாக, ஒருவன் செய்வதை இன்னொருவன் செய்யக்கூடும். நான் விண்வெளியில் உலகைச் சுற்றி வருவேன். ருஷிய யூரிகாகாரின் சுற்றி வர இல்லையா?

(23) நான் கற்றதை நினைவில் வைத்திருக்கிறேன். மஹா பாரதம் முழுவதையும் கற்றிருக்கிறேன். எனவே, மஹாபாரதத்தின் ஒவ்வொரு வரியும் என் நினைவில் இருக்கிறது.

(24) இச் செயல் தவறானது. ஏனெனில், இது அற நெறிக்கு விரோதமானது.

(25) தருக்க சாத்திரம் பயனற்றது. ஏனெனில், தருக்க சாத்திரம் அறிந்தோர் பலர் தவறாக வாதம் செய்கிறார்கள்.

(26) இந்த மசோதாவை நான் ஆதரித்துப் பேசி இருப்பேன்; ஆனால், மசோதாவைக் கொண்டு வந்தவன் அந்த மூடன் ஆனதால் ஆதரித்துப் பேச மாட்டேன்.

(27) நியாயத்தைச் சட்டத்தால் வற்புறுத்த வேண்டும்; பிச்சை கொடுத்தல் நியாயமே; ஆகவே, பிச்சை கொடுத்தலைச் சட்டத்தால் வற்புறுத்த வேண்டும்.

(28) பெருமழை பெய்தால், புகை வண்டி காலந்தவறி வரும்; புகைவண்டி காலந்தவறி வந்திருப்பதால், மழை பெய்திருக்கவேண்டும்.

(29) கடவுள் அன்பு; அன்பு பகுத்தறிவு இல்லாதது. எனவே, கடவுள் பகுத்தறிவு இல்லாதவர்.

(30) நீ எந்தப் பாடத்தில் பரீட்சையில் தவறினாய்?

(31) ஒருவன் விரலை வெட்டல் ஆகாது; ஆகவே பைத்தியம் பிடித்த நாய் கடித்த இவன் விரலையும் வெட்டல் ஆகாது.

(32) எல்லாருடைய கையையும் வெட்டி விடலாம். ஏனெனில். நாயால் கடிபட்ட ஒருவன் கையை இழந்ததால் சௌகரியம் அடைந்தான்.

(33) போதுமான தனம் இல்லாதவன் பணக்காரன் ஆகான். உலோபி தன்பணம் போதுமானதென்று ஒரு பொழுதும் நினைப்பதில்லை; ஆகவே, உலோபி பணக்காரனாகான்.

(34) கொஞ்ச சிக்கன முறையில் பாதிச் செலவை மிச்சப் படுத்திவிட்டால், அதிகச் சிக்கன முறையில் செலவே இல்லாமல் எல்லாவற்றையும் மிச்சப்படுத்தி விடலாம்,

(35) உணவு இன்றியமையாதது; மான் இறைச்சி உணவுப் பொருள்; ஆகவே, மான் இறைச்சி இன்றியமையாதது.

(36) திருடுதல் குற்றம் ஆகாது. ஏனெனில் ஸ்பார்ட்டா (Sparta) நாட்டில் அது ஆதரிக்கப்பட்டது.

(37) கூலியாட்களுக்கு வேலை கண்டுபிடித்தல் நலமே; ஆகவே, வேலை இல்லாத கூலியாட்களைப் பயனற்ற வேலையைக் கூடச் செய்ய ஏற்பாடு செய்யலாம்.

(38) ஐ மெய்யானல் ஆ மெய்யாகலாம்; ஐ மெய்யானல் ஓ மெய்யாகலாம். ஆகவே, ஓ மெய்யானல் ஆ மெய்யாகலாம். (ஆ ஐ, ஓ என்பவை சார்பற்ற உரைகள்).

(39) இத்தாலி (Italy) நாடு, கத்தோலிக்க நாடு; இவர் இத்தாலியர் ஆனதால், கத்தோலிக்கர் ஆவர்.

(40) நான் கோள் சொல்லக்கூடாது என்கிருயே, நீ நேற்றுக் கோள் சொன்னுயே!

(41) 'கேட்டால் பதில் சொல்' இந்த நியமம் மிகவும் நல்லது. ஆகவே, எவரும் எக் காலத்திலும் இதை அனுசரிக்க வேண்டியது.

(42) என்னல் பள்ளி வேலை, தோட்டவேலை, வீட்டு வேலை எல்லாம் செய்ய முடியாது. ஆகவே, இவை ஒன்றும் செய்ய என்னல் முடியாது.

(43) ஒருவனுக்குச் சொந்தமானதை அவன் யாதும் செய்யலாம். ஆகவே, ஒருவன் தன் மனைவியை அடிக்கலாம்.

(44) அவன் நான் அல்லன்; நான் யோக்கியன்; ஆகவே, அவன் யோக்கியன் அல்லன்.

(45) கடவுள் நிச்சயமாக இருக்கிருர்; ஏனெனில், அவர் இருப்பதை எதிர்க்கும் ஒவ்வொரு வாதத்தையும் மறுத்துவிடக் கூடும்.

(46) ஆத்மா அழிவற்றது, செயற்கைப் பொருள் அல்லாத தால்.

(47) நீர் திரவம் ஆகும். பனிக்கட்டி நீரே; ஆகவே பனிக்கட்டி திரவமே.

(48) அறிவு ஆற்றல் ஆகும்; புலக்காட்சி அறிவாகும்; ஆகவே, புலக்காட்சி ஆற்றல் ஆகும்.

(49) 2-ம், 3-ம், இரட்டைப் படையும், ஒற்றைப்படையும்; 2-ம், 3-ம், 5; ஆகவே, 5 ஒற்றைப் படையும், இரட்டைப் படையும் ஆகும்.

(50) சந்திரன் பூமியைச் சுற்றி வருகிறது; பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது; ஆகவே, சந்திரன் சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது.

பகுதி—II

14. தொகுப்பு வழி அளவை இயல்*
(Inductive Logic)

தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் பிரச்சினையும், வகைகளும்

பகுப்பு வழி அளவை இயலில், இதுகாறும் முக்கூற்று முடிவு, அதன் வகைகள் முதலியவற்றை விவரித்தோம். இனி, தொகுப்பு வழி அளவை இயலை* ஆராய்வோம்.

கொடுத்திருக்கும் மேற்கோள்களுக்கும் நாம் அனுமானிக்கும் முடிவுக்கும் உள்ள தொடர்பு ஏற்புடையதா, ஏற்பில்லாததா, சரியா, பிழையா, என்று ஆராய்ந்தோம். கிடைத்த விதியைப் பகுத்து, ஒரு தனிப்பட்ட பொருளிடம் அதை வழங்கினோம் ஆனது பற்றி, இதைப் பகுப்பு வழி அளவை இயல் என்று கூறுவது உண்டு. கொடுத்திருக்கும் மேற்கோள்களிலிருந்து முடிவு நிச்சய மாகப் பின் தொடர்கின்றதா, என்று பார்த்தோம். 'மனிதர் இறப்பர்; சாத்தன் மனிதன். ஆகவே, சாத்தன் இறப்பான்' என்பது ஏற்புடைய அனுமானம். ஆனால், 'சாதாரணமாகச் சிந்தனையாளர்கள் சிறந்த பேச்சாளர் அல்லர்; இவர் சிந்தனை யாளர்; ஆகவே இவர் சிறந்த பேச்சாளர் ஆகார்;' என்பது முக்கூற்று முடிவில் பதப்பரவல் விதியைத் துணி பொருட்பதம் மீறுவதால் பிழை உடையது. இங்ஙனம் அனுமானிப்பதில் பின்பற்ற வேண்டிய விதிகளைப் பகுப்பு வழி அளவை இயல் வரையறுப்பதைக் கண்டோம். அது அனுமான முறை சரியா, பிழையாவென்று கூறுகிறது. ஆனால், விதிகள் அல்லது நிறைவுரைகள் கிடைத்த பிறகல்லவோ அவற்றிலிருந்து அனுமானம் செய்ய (முடிவுகள் பெற) முயற்சி செய்ய இயலும். முக்கூற்று முடிவின் மேற்கோள்களாகிய (பொது விதிகள்) நிறைவுரைகள் எங்ஙனம் கிடைக்கின்றன, என்னும் கேள்வியை இதுவரையில் கவனிக்கவில்லை. 'கொம்புடைய பிராணிகள் அசைபோடும்'; 'மனிதர் அனைவரும் சாவை அஞ்சுகிறார்கள்,' 'காந்தம் இரும்பை இழுக்கும்'; 'துரிசை உட்கொண்டால்

* வடமொழியில் ஆகமன வாதம் என்பர்.

மரணம் நேரிடும்', 'நெட்டி தண்ணீரில் மிதக்கும்', 'மேலே எறிந்த பொருள்கள் கீழே விழும்,' 'கோள்கள் அனைத்தும் சூரியனை மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கிச் சுற்றி வருகின்றன,' போன்ற பொதுவுரைகளை (விதிகளை) எங்ஙனம் நாம் பெறுகிறோம்? இந்தப் பிரச்சினை எழுகிறது.

சில சமயங்களில் பொதுவுரைகள் முந்திய முக்கூற்று முடிவுகளிலிருந்து கிடைக்கின்றன என்னலாம், ஆயினும், இத்தகைய விடை முற்றும் பயனுடையதாகாது; ஏனெனில், முந்திய அனுமானங்களின் மேற்கோள்கள் நமக்கு, எங்ஙனம் கிடைக்கின்றன, என்ற வினா மறுபடியும் எழும். ஆகவே, ஒரு பொது உரையாகிய மேற்கோளைச் சாதிக்க இரண்டு மேற்கோள்கள் தேவை; இவ்விரண்டைச் சாதிக்க நான்கு மேற்கோள்கள் தேவை; இவற்றை நிலைநாட்ட எட்டு மேற்கோள்கள் வேண்டும். இங்ஙனம், ஒவ்வொரு படியிலும் தேவையான மேற்கோள்கள் இரட்டித்துக் கொண்டே போகின்றன. தவிர, 'பின் செல்வதில் முடிவு பெறுமை' (infinite regress) என்னும் குற்றம் நேருகிறது. இங்ஙனம் பின் செல்லுதலுக்கு ஒரு வரம்பு ஏற்படும்; அதாவது இறுதியில் வேறு பொது உரைகளிலிருந்து வருவிக்க முடியாத சில மேற்கோள்கள் அல்லது நிறைவுரைகள் இருக்கவேண்டும், 'மேல் எறிந்த பொருள் கீழ விழும்', 'நெட்டி மிதக்கும்' போன்ற பொதுவுரைகள் அனுபவத்திலிருந்து ஏற்படுகின்றன, என்று கொள்ள வேண்டும். ஆனால், அனுபவத்தில் நமக்குக் கிடைப்பது தனித்தனிப் பொருள்களை, தனி வாய்மைகள். நாம் அனுமானிப்பதோ பொதுவுரைகள். இந்த நெட்டித் துண்டு, அந்த நெட்டித்துண்டு, இந்தப் பொருள், அந்தப் பொருள், இவற்றையே பார்க்கிறோம். இவற்றின் தன்மையைக் கொண்டு, 'நெட்டித் துண்டுகள யாவும் மிதக்கும், பொருள்கள் யாவும கீழே விழும்' என்கிறோம். நெட்டியின் சிறுபான்மையிலிருந்து 'நெட்டி அனைத்தும் எங்கும், எக்காலத்திலும் தண்ணீரில் மிதக்கும்' என்கிறோம். சில நெட்டித் துண்டுகளை மட்டும் பார்த்துவிட்டு, நெட்டி அனைத்தையும் பற்றிக் கூறுவது எங்ஙனம் தகும்? சில எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொண்டு ஏனையவற்றைப் பற்றிய பொதுவுரையை நாம் எங்ஙனம் நிச்சயிக்கலாம், என்பதே தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் (inductive logic) பிரச்சினை ஆகும். பொது விதிகளை (பொது உரைகளை - நிறைவுரைகளை) எங்ஙனம் அநுபவ வாயிலாக ஆக்குகிறோம்? எங்ஙனம் பெறுகிறோம்? பொருளின் சிறுப்பான்மையிலிருந்து பொருள் முழுவதின் இயல்பையும் அறிய எப்படி இயலும்? பொருளின் தன்மையை உரைக்கும் நிறைவுரைகளை அடைவது எங்ஙனம்? என்ன முறைகள் தேவை? எந்த

விதிகளைப் பின்பற்ற வேண்டும்? இங்ஙனம் ஆக்கும் பொதுவுரை களின் கருத்து யாது? முதலியவற்றைத் தொகுப்பு வழி அளவை இயல் ஆராய்கிறது. இதுவரையில் கூறியதிலிருந்து தொகுப்புவழி அளவைஇயல் பகுப்பு வழி அளவை இயலின் நிறைவின்மையி லிருந்து எழுகின்றது என்பது தெளிவு. பகுப்பு வழி அளவைஇயல் தனக்கு வேண்டிய மேற்கோள்களைப் பெற, தொகுப்பு வழி அளவைஇயலைத் தழுவி நிற்கிறது என்றாகிறது.

இப் பிரச்சினையை இன்னொரு முறையிலும் உரைக்கலாம். பகுப்புவழி அளவைஇயல் முக்கூற்று முடிவின் முடிவுக்கும் அதிலுள்ள மேற்கோள்களுக்கும் உள்ள தொடர்பை (relation) ஆராய்ந்து, அனுமானம் சரியா, முரணற்றதா (formally consistent), முரணுற்றதா (inconsistent), அனுமானமுறை ஏற்றதா, ஏலாததா, என்று தீர்மானிக்கிறது. ஆகவே, அது அனுமானத்தின் முறையை ஆராய்கிறதே தவிர முடிவின் மெய்ம்மையை, உண்மையை (material truth) ஆராயவில்லை. முக்கூற்று முடிவின் கூற்றுகள், மேற்கோள்கள் (பிரமாணங்கள்) பொய்யாயிருந்தால், அனுமான முறை சரியாக இருந்தாலும் முடிவு பொய்யாக இருக்கலாம்; அதாவது உண்மையற்றதாக (உலக அனுபவத்துக்கு ஒத்திராமல்) போகும். (உ-ம்): 'வௌவால் முட்டையில் பிறப்பது; பறவையாதலால்' என்பதை எடுத்துக் கொள்வோம். இதை விவரித்தால் பின்வருமாறு ஆகிறது. பறவைகள் முட்டையில் பிறக்கின்றன; வௌவால் பறவை; ஆகவே, வௌவால் முட்டையில் பிறக்கிறது. இந்த வாதம் பகுப்பு வழி அளவை முறையில் முற்றும் சரியே; ஏனெனில், இது முதல் நிலையான ஆ ஆ ஆ என்னும் சேர்க்கை. ஆனால் இதன் முடிவு உலக உண்மைக்கு எதிரானது. பகுப்பு வழி அளவை இயல், வாதங்களின் ஓர் அம்சத்தையே கவனிக்கிறது; அதாவது, வாதம், ஒழுங்கானதா, ஒழுங்கற்றதா? முறைமை உள்ளதா, முறைமை அற்றதா? முரணுளதா, முரணற்றதா? நமது அறிவு பயனுடையதாக இருக்க வேண்டுமானால், ஒழுங்குடைமை மட்டும் போதாது, ஒழுங்குடைமையும் உண்மையும், இரண்டும் இருத்தல் வேண்டும். பொருள்சார் உண்மை வேறு, தருக்க ஏற்புடைமை வேறு. தொகுப்புவழி அளவை இயல் கவனிக்கும் அம்சம் யாதெனில், உண்மை அதாவது உலக அனுபவத்துக்கு ஒத்திருத் தல், ஆகும். பொருள்களை உள்ளபடி நாம் எங்ஙனம் அறியலாம்? என்பதே இதன் நோக்கம். ஆகவே, உண்மையான பொது உரை களைக் கண்டு பிடித்தல் தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் வேலையாகும்.

எண்ணெடுப்பு

தொகுப்பு வழி அளவை இயலில், முதன் முதலில் நாம் கையாளும் முறை எண்ணெடுப்பு அல்லது கணக்கெடுப்பு (enumeration) ஆகும். சில இடங்களில் எண்ணெடுப்பு நிறைவுடையது. சில இடங்களில் நிறைவற்றது. உலக நடவடிக்கையில் பெரும்பாலும் ஓர் இனத்தின் சில பொருள்களைப் பார்த்து விட்டு, மற்றவையும் அத் தன்மையை உடையவை, என்றே ஊகிக்கிறோம். இரண்டு பொருள்களின் உடனிகழ்ச்சியைப் பார்த்தலால் பொது விதி அல்லது நிறைவுரை ஏற்படுகிறது. நெல் வாங்கும் வியாபாரி, கொஞ்சம் நெல்லை மாதிரியாகப் பார்த்து, அது திருப்தி அளித்தால் அம்மாதிரி நெல்லைக் கொடுக்கும்படி பேசி, விலையையும் தீர்மானித்து விடுகிறான். ஒவ்வொரு மூட்டையையும், ஒவ்வொரு நெல்லையும் சோதிக்கிறதில்லை. 'ஒரு பானை சோற்றிற்கு ஒரு சோறு பதம்' அன்றோ? சில சாமான்களின் விலை ஏறியிருக்கக் கண்டு, சாமான்கள் எல்லாம் விலை உயர்ந்துவிட்டன, என்கிறோம். சிலர் கதர் உடுத்துவதைக் கண்டு, நம் நாட்டவர் யாவரும் கதர் உடுத்துகிறார்கள், என நினைக்கிறார்கள். வடமொழி படிப்போர் பலர் பிராமணராக இருப்பதைக் கண்டு, வடமொழி பயிலுவோர் அனைவரும் பிராமணர் என்று நினைக்கிறோம அல்லவா? சில மருந்துகள் கசப்பாக இருப்பதைக் கண்ட சிறுவர்கள், மருந்துகள் அனைத்தும் கசக்கும் என நினைக்கிறார்கள் அல்லவா? இம்முறையை நிறைவுறு எண்ணெடுப்பு (incomplete enumeration) என்பர். அடிக்கடி நாம் கையாளுவது இம்முறையே. சில ஆருடங்கள் சரியாக இருந்தபடியால், ஆருடங்கள் எல்லாம் சரி என்று எண்ணுகிறோம். ஆட்டங்களில் மேன்மை அடைந்த சில மாணவர்கள் படிப்பில் குறைபாடு உடையவராக இருக்கக் கண்டு, ஆட்டங்களில் மேன்மை அடையும் மாணவர்கள் அனைவரும் படிப்பில் குறைபாடு உடையவர், என எண்ணி விடுகிறோம். பல இந்துக்கள் நெற்றியில் குறியிடுவதிலிருந்து இந்துக்கள் எல்லோரும் நெற்றியில் குறியிடுகிறார்கள், என்ற நிறைவுரையைப் பெறுகிறோம். இத்தகைய அனுமானத்தைப் பகுப்பு வழி அளவை முறையில் உரைத்தால் பின்வரும் பிழையான முக்கூற்று முடிவு கிடைக்கிறது.

க, ங, ச, ஞ... என்பவர்கள் பிராமணர்கள்.

க, ங, ச, ஞ... என்பவர் வடமொழி பயிலுவோர்.

ஆகவே, வடமொழி பயிலுவோர் அனைவரும் பிராமணர்.

இங்கே ஒழுங்கற்ற பக்கப் பொருள் என்னும் குற்றத்தைக் காண்கிறோம். உடன்பாட்டுப் பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தின்

பயனில்லையாய் 'வடமொழி பயிலுவோர்' என்னும் பதம் நிறைவற்ற தாயும் நிறைவுரையான முடிவுரையின் எழுவாயாக அதே பதம் நிறைவுற்றதாகவும் இருப்பதால், அனுமானம் பிழையுடையதே. மேலும், இந்த நிறைவுரைக்கு மாறாக ஓர் எடுத்துக்காட்டுக் கிடைத்தாலும் இந்த நிறைவுரை நிலை பெறாது. பிராமணர் அல்லாத ஒருவர் வடமொழி பயின்றாலும் இவ்வுரை தவறே. கனவுகள் நிறைவேறுகின்றன. என்னும் உரைக்கு முரணாக ஒரு கனவு நிறைவேறாவிட்டால், கொடுத்திருக்கும் நிரைவுரை நிலை நிற்காது. அங்ஙனமே, கசக்காத ஒரு மருந்து இருந்தாலும் மேலே கூறிய பொது உரை பழுதாகிவிடும்; மக்கள் வெகு காலமாக அன்னங்கள் வெண்ணிறமானவை என்று கருதினர். ஆனால், 1697-ஆம் ஆண்டு ஜனவரி மாதம் 6 ஆம் தேதி ஆஸ்திரேலியாவில் மற்ற அம்சங்களில் எல்லாம் ஒத்திருந்து, நிறத்தில் மட்டும் கறுப்பாயிருந்த பறவைகளைக் கண்டு அவற்றையும் அன்னங்கள் என்று கொள்ளவேண்டி வந்தது. இதனால், அன்னங்கள் வெண்ணிறமானவை, என்ற நியமம் மாறிற்று. 'சூடு பெருகச் செய்யும்,' 'குளிர்ச்சி சுருங்கச் செய்யும்' என்னும் பொதுவுரைகளுக்கும் விலக்குகளைக் காண்கிறோம். இரப்பர் (rubber) சூட்டினால் சுருங்குவதையும், தண்ணீர் குளிர்ச்சியினால் பனிக்கட்டியாக மாறும்போது, பெருகுகிறதையும், மரம் குளிர்ச்சியினால் பருக்கிற தையும், (மழைக் காலத்தில் சன்னல் கதவுகளிலிருந்து) நாம அறிகிறோம். எண்ணெடுப்பினால் கிடைக்கும் நிறைவுரைகளின் நிச்சயம் இன்மையை நம் நாட்டுக் கதை ஒன்றில் காண கிறோம். ஒரு நாள் இராயர் தமக்குச் சிரைக்க வந்த நாவிதனைப் பார்த்து 'நகரத்தில் எல்லோரும சுபிட்சமாக இருக்கிறார்களா ?' என்று வினவ, 'எலுமிச்சங்காய் பொன்னுக்குக் குறைச்சலாக உள்ளவர் ஒருவரும் இல்லை' என்றான். சமீபத்தில் இருந்த அப்பாஜியை இராயர் பார்க்க. அப்பாஜி இரகசியமாய நாவிதன் வீட்டுக்கு ஆள் அனுப்பி, அவன் வீட்டில் இருந்த தங்கத்தை எடுத்து வரச் சொல்லி, இராயருக்குக் காண்பித்து, இதனால்தான் 'தனக்குள்ளது ஊராருக்கும் உண்டென்று நாவிதன் நினைக் கிறான் என்றார். மறுமுறை நாவிதன் வந்தபோது அவனை முன் கேட்டதுபோல் கேட்க, அப்போது, அவன், 'எலுமிச்சங்காய் அளவு பொன் உடையவர் ஒருவரும் இல்லை' என்றான். தனககு இல்லாதது உலகத்தாருக்கும் இல்லை, என்று கருதினான்.

தவிர, எண்ணெடுப்பு முறையில் நாம் அடையும் நிறை வுரையை எதிர்க்க உண்மையிலேயே முரணான எடுத்துக்காட்டுத் தேவையில்லை. முரண்படுவதாகத் தோன்றும் எடுத்துக்காட்டே போதும். ஏனெனில், இம் முறை பொருள்களின் பண்பைப் பகுத்து

நிறைவுறவுரையை அடைந்தால், முரணாகத் தோன்றும் எடுத்துக் காட்டு உண்மையில் முரணானதாவென்று பார்க்க இடம் இருக்கும். ஆனால் எண்ணெடுப்பு அந்தப் பொறுப்பை ஏற்கிறதில்லை. (உ-ம்.:) 'பொருள்கள் அனைத்தும் பூமியால் இழுக்கப்படுகின்றன' என்பதை எண்ணெடுப்பு முறையில் அடைவதாக வைத்துக் கொள்வோம். ஆனால், விமானம் மேலே செல்லுகிறதே; இந்த நிறைவுரையின் போக்கு என்ன? இது தவறு என்றே கொள்ள வேண்டும். பொருள்களின் பண்புகளை ஊன்றிக் கவனித்து, அவற்றைப் பகுத்து, அதிலிருந்து, நிலை நிறுத்தும் விதிகளுக்கு இத்தகைய இடையூறு நேராது. பண்புகளைச் சோதிக்குங்கால், விமானமும் பூமியால் மற்றப் பொருள்களைப் போல் இழுக்கப் படுகிறது. ஆனால், விமானத்தை ஆகாயம் மேல் நோக்கித் தள்ளு கிறது. பூமியின் ஈர்ப்பைவிட ஆகாயத்தின் மேல் நோக்கித் தள்ளும் சக்தி வலியதாக இருப்பதால் விமானம் மிதக்கிறது. இச் செய்தியை உணர நாம் எண்ணெடுப்பை விட்டுவிட்டுப் பொருள்களின் தன்மையைப் பகுக்க (analysis) வேண்டும். விலக்காகத் தோன்றும் நிகழ்ச்சி அப்போது நியமத்தை மறுக்காமல் அதை நிலைநிறுத்துவதாகவே காண்போம்.* நிறைவுறு எண்ணெடுப்பு இத்தகையது. இனி நிறைவுற்ற எண்ணெடுப்பை ஆராய்வோம்.

நிறைவுற்ற எண்ணெடுப்பு

ஓர் இனத்தைச் சேர்ந்த பொருள்கள் அனைத்தையும் எண்ண முடியுமாகில், நாம் அனுமானிக்கும் நிறைவுரை முற்றும் நம்பத் தக்கது. இம் முறையை நிறைவுற்ற தொகுப்பு வழி ஆய்வு (perfect induction) என்பர். கல்லூரியில் புகுமுக வகுப்பில் படிக்கும் ஒவ்வொரு மாணவனும் பதினைந்து வயதுக்கு மேற்பட்டவன் என்று கண்டு, அவ் வகுப்பிலுள்ள மாணவர் அனைவரும் பதினைந்து ஆண்டுக்கு மேற்பட்டவர்கள் என நினைக்கிறோம். இங்ஙனமே, 'உலோகங்கள் எல்லாம் மின்கடத்தி;' 'கோள்கள் எல்லாம் சூரியனை மேற்கிலிருந்து, கிழக்கு நோக்கிச் சுற்றுகின்றன; 'ஒவ்வொரு மாதமும் இருபத்தேழு நாட்களுக்கு மேல் உள்ளது;' முதலிய பொதுவுரைகளை அடைகிறோம். நிறைவுறுத கணக் கெடுப்பில் கிடைக்கும் பொதுவுரைகளைவிட இவை நம்பத் தக்கவை. இவை உடனிகழ்ச்சியை உணர்த்துகின்றன. தியாகராய நகர் சிண்டிகெட் பாங்குக் கிளையில் பணியாற்றுபவர் அனைவரும் பெண்களே.' 'க, ங, ச, ட ண முதலியவர்கள், பதினைந்து

*Exception proves the rule.

வயதுக்கு மேற்பட்டவர்கள்; க, ங, ச, ட, ண முதலியவர்கள் புகுமுக வகுப்பு எல்லா மாணவர்கள்; ஆகவே, புகுமுக வகுப்பு மாணவர்கள் அனைவரும் 15 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்கள்.'' இது பகுப்பு வழி அளவை முறைப்படி ஏற்புடையதென்பதைக் காண்க இப்பொதுவுரையில் நாம் பார்த்தவை அனைத்தையும் சுருக்கிச் சொல்லுகிறோம். புதிதாக ஒன்றையும் அனுமானிக்கவில்லை. ஆனதுபற்றி, இதை அனுமானமாகக் கருதுவன் தவறு என்று ஒரு சாரார் கூறுவர். அனுமானத்தின் இலட்சணமாகிய புதுமை இதில் இல்லை என்பர். ஆயினும், இம் முறையால் ஒரு நன்மை உண்டு. அளவை இயல் புத்தகங்களை எல்லாம் ஒரு முறை பொறுக்கி, ஓர் அலமாரியில் வைத்து விட்டால், மறுபடியும் அவ்வலமாரியில் இருக்கும் ஒரு புத்தத்தை ஊன்றிப் பார்த்த பிறகே அது அளவை இயல் பற்றியது என்று நிச்சயிக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை. இவ்வகையில் இம முறை பயனுடையதே.

நிறைவுற்ற எண்ணெடுப்பு மூலம் கிடைக்கும் பொதுவுரையை (எண்ணெடுபபு நிறைவுரையை) (collective universal) இன-இயல்பு நிறைவுரையிலிருந்து (generic universal) பிரித்து உணர வேண்டும். இவ்விரண்டு நிறைவுரைகளுக்கும் உள்ள வேறுபாடு பின் வரும் எடுத்துக்காட்டுகளால் விளங்கும். பத்து வயது மாணவன் ஒருவன் ஓர் அரைவட்டத்தின் விட்டத்தில் ஒரு முக் கோணத்தை உள்ளடக்கி வரைந்தால் வட்டத்தின் சுற்றெல்லை யைத் தொடும் கோணம் செஙகோணமாக இருப்பதைக் காண்கிறான். பல முறை இங்ஙனம் வரைந்தும் நேர்க்கோணமே கிடைக்கிறது. இதிலிருந்து எல்லா அரை வட்டத்திலும் விட்டத் தின் மேல் உள் அடக்கிவரையும் கோணங்களில் சுற்றெல்லையைத் தொடும் கோணம் செங்கோணமாகவேதான் இருக்கும என்னும் நிறைவுரையை உறுதியாகவும், நிபந்தனைகள் இல்லாமலும் அவன் கூற முடியுமா? முடியாது. தான் இதுவரையில் பார்த்த வட்டங் களில் எலலாம் அங்ஙனம் இருக்கிறது, என்றுதான் சொல்ல முடியும். வெறும் எண்ணெடுபபிலிருந்து இதற்கு மேல் சொல் வதற்கு இடம் இல்லை. இது எண்ணெடுப்பு நிறைவுரையாகும். ஆனால், ஒரு மாணவன் அரைவட்டம், முக்கோணம், செங் கோணம், இவற்றின் பண்புகளைப் பகுத்து, அவற்றை முற்றும் அறிந்து, அவைகளின் தொடர்புகளை உணர்ந்து வெளிப்படுததுங் கால், எங்கும் அரைவட்டத்தில் விட்டத்தின் மேல், உள்அடக்கி வரையும் முக்கோணங்களில சுற்றெலலையைத் (circumference) தொடும் கோணம் செங்கோணமாகவே இருக்கும், என்று நிச்சய மாகக் கூறலாம். இதுவே இன இயல்பு நிறைவுரை எனப்படும்.

எண்ணெடுப்பால் கிடைக்கும் நிறைவுரை இரண்டு பொருள்கள் சேர்ந்திருக்கின்றன என்று மட்டும் சொல்லும். ஏன் அவை சேர்ந்திருக்கின்றன, என்னும் கேள்விக்குப் பதில் அளிக்காது. அதற்கு அங்ஙனம் உரைக்கத்தகுந்த ஆதாரம் இல்லை. பகுத்தலால் கிடைக்கும் நிறைவுரைக்கு இரண்டு பொருள்களின் தொடர்பை வெளிப்படுத்த ஆதாரம் இருக்கிறது. செயல்முறை வடிவ கணிதத்திற்கும், (practical geometry) நிருபணவடிவ கணிதத் திற்கும் (theoretical geometry) உள்ள வேற்றுமை இதுவே. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் நோக்கம், சில பொருள்களை எண்ணி, அவற்றின் தன்மையைச் சொல்வது மாத்திரம் அன்று; தன்மையை அறிவிக்கும் சில எடுத்துக்காட்டுகளை ஆய்ந்து, அதிலிருந்து அந்த இனத்தின் தன்மையைத் தீர்மானிப்பதே ஆகும். எண்ணெடுப்பதும், காண்பதும் மட்டும் போதா? ஏற்படுத்தும் தொடர்பை மெய்ப்பிக்கவும் வேண்டும். இத்தகைய நிறைவுரைகளின் கருத்தையும் உணரவேண்டும். 'அறிவிலிகள் மூடபக்தி உடையவர்கள்,' என்றால், 'சில அறிவிலிகள் இருக் கிறார்கள்; அவர்கள் மூடபக்தி உடையவர்கள்' என்பது மட்டுங் கருததன்று, அறிவின்மையும் மூடபக்தியும் தொடர்புடையவை, என்பது கருத்து. இரண்டு பண்புகளின் உறவே இங்கே கூறப் படுகிறது. இது சாராபுறை உரை என்று பகுப்பு வழி அளவை இயலில் கூறியதை நினைவு கூர்தல் வேண்டும். 'மேலே எறிந்த பொருள்கள் கீழே விழும்' என்றால் 'மேலே எறிதல்' கீழே விழுதல்' என்னும பண்புகள் தொடர்புடையவை, என்பதே கருத்து. இவை இனஇயல்பு நிறைவுரைகள் ஆகும். இவை ஆங்காங்கே குறிப்பிடும் பொருள்களை ஆளும் விதியைக் கூறு கின்றன. இவற்றைப் பெறும் முறை எண்ணெடுப்பு அல்லது கணக்கெடுப்பு அன்று; ஆனால், பண்புகளைப் பகுத்தல், ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைக் கண்டு, வேற்றுமைகளை விலக்கி ஒற்றுமைகளைச் சேர்த்தல் ஆகும். ஆயினும், எண்ணெடுப்பும் தொகுப்பு வழி அளவை இயலில் பயனுடையதே.

தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் நோக்கத்தை எண்ணெடுப்பு முற்றும் நிறைவு செய்யாவிடினும், நிறைவு பெறாத, சற்றுக் குறையுடைய ஒரு முறையே இது. பெரும்பாலும் தொடக் கத்தில் இதுவே கையாளப்படுகிறது. உலக வழக்கில் சாதாரண மாக உபயோகிக்கப்படுகிறது. இதிலிருந்தே ஜனநாயக முறை யாகிய பெரும்பான்மையோர் கருத்துப்படி தீர்மானித்தல் தலைப் பட்டிருக்கிறது, என்றும் கூறுவர்.

அறிவியல் தொகுப்புவழி ஆய்வு*

பொருள்களின் பண்புகளைப் பகுத்து, முக்கியம் அல்லாதவற்றை நீக்கி, முக்கியமானவற்றைத் தொகுத்துப் பண்புகளின் தொடர்பை வெளியிடுவதே தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் நோக்கம். இங்ஙனம் கிடைக்கும் பொதுவுரைகளே சரியான நிறைவுரைகள் ஒரு பொருளின் பண்புகளில் தற்செயலானவை எவை? அடிப்படையானவை எவை? என்னும் விஷயங்களை நன்கு அறிய எடுத்துக்காட்டுகள் தேவை. அவற்றைக் கணக் கெடுப்பது அவசியம். ஆனால், கணக்கெடுப்பு மட்டும் போதாது; பின்வரும் உதாரணத்தைக் கவனிப்போம். தவளையின் இயல்பை விசாரிப்பதாக வைத்துக் கொள்வோம். ஒரே வகையான பல உதாரணங்களினால் யாதொரு பயனும் இல்லை. அநேக பிரதேசங்களிலிருந்து, பிரதிநிதியான சில உதாரணங்களைப் பொறுக்கி, அவற்றை நன்கு பரிசோதனை செய்து, ஒப்பிட்டுப் பார்த்து, ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை உணர்ந்து, முக்கியமான பண்புகளை ஒருங்கு கூட்டிச் சொல்வதே அறிவியல் நிறைவுரை ஆகும். ஒரே இடத்திலிருந்து நூறு தவளைகளைத் திரட்டிச் சோதித்து, அதிலிருந்து பெறும நிறைவுரை முற்றும் நம்பத்தக்க தாகாது; ஏனெனில், இங்கு வந்தேறிய பண்புகளையும், இடத்துக் கேற்ப மாறும் பண்புகளையும் நீக்க இயலாது. ஆனது பற்றியே, குளம், கிணறு, வயல், ஆறு, தோட்டம், கடல் போன்ற எல்லா இடங்களிலிருந்தும் பிரதி நிதியான சில தவளைகளைச் சேகரிக்க வேண்டும், பகுக்கப் பெற்ற இரண்டொரு உதாரணங்களே சிறந்தவை. ஒரே ஒரு சோதனைக் குழாயில் உள்ள தண்ணீரைப் பகுத்து, அதிலிருந்து தண்ணீர் ஆக்சிஜன், ஹைட்ரஜன், இவற்றின் சேர்க்கை என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் உறுதியாகக் கூறுகிறார்கள். ஒரு சோதனைக் குழாய் நீரிலிருந்து ஏழு சமுத்திரத் தண்ணீரின் தன்மையை உணர்த்த முடிகிறது. சூரிய ஒளி எத்தன்மையது, என்று ஓர் உதாரணத்திலிருந்தே துணிவாகச் சொல்லுகிறார்கள். நாம் நெருப்பை ஆயிரம் முறை கண்டும் அதன் தன்மையை அறியாமல் இருக்கலாம். நெருப்பைப் பகுத்து அது எரிதல் (combustion) அல்லது ஆக்ஸிஜனேற்றம் (oxidation) என்று கண்டுபிடித்துவிட்டால், மறுபடியும் இச் சோதனையைச் செய்ய வேண்டியதில்லை. ஒரே ஒரு சோதனையிலிருந்து, இரண்டு பனிக் கட்டிகளை ஒன்றோடொன்று உரைத்தால் சூடு உண்டாகிறது, என்று தீர்மானிக்கிறோம். இவற்றின் படிப்பினை யாதெனில், எடுத்துக் காட்டுகளைச் சுமத்துவதிலோ, அடுக்குவதிலோ பயனில்லை; எண்ணைப்பு மட்டும் போதாது, உதாரணங்களைப்

*Scientific induction

பகுப்பதே முக்கியம். நிறைவுரையின் ஏற்புடைமை மேற்கோளாகக் கூறப்படும் உதாரணங்களின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்ததன்று. ஆனால், நாம் செய்திருக்கும் பகுத்தலின் அளவைப் பொறுத்ததே. நாம் பண்புகளை எவ்வளவுக்கு எவ்வளவு பகுக்கிறோமோ, அவ்வளவுக்கவ்வளவு நிறைவுரையாகிய விதியின் ஏற்புடைமை அதிகரிக்கிறது. ஆயினும், உதாரணங்களும் தேவை என்பதை மறக்கலாகாது.

உடனிகழ்ச்சியைக் காட்டும் உதாரணங்களைப் பார்ப்பதனாலேயே கருதுகோள்கள் (hypotheses) குறிக்கப் படுகின்றன. ஒரு பிரச்சினையை நன்கு அறிவதற்குக்கூடச் சில எடுத்துக் காட்டுகளைக் கவனித்திருக்க வேண்டும். மேலும், பல உதாரணங்களில் காணப்படும் உடனிகழ்ச்சி தற்செயலானதாக இராது. அடிக்கடி தோன்றுதல் உடனிகழ்ச்சியைக் காட்டுகிறது. பொருளின் தன்மையைப் பகுத்தறிவதற்கும், ஒரு கருதுகோளை மெய்ப்பிப்பதற்கும் கூட உதாரணங்கள் இன்றியமையாதவை. ஆகவே, எண்ணிக்கையும், உதாரணங்களும் தொகுத்தறி ஆய்வில் பயனுடையவை. எனினும் வெவ்வேறு துறையிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உதாரணங்களே தேவை. ஏற்கனவே, கூறிய வண்ணம் நிச்சயமான அறிவு, உதாரணங்களின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்ததன்று; உதாரணங்களின் இயல்பைப் பொறுத்தது. எல்லா அறிவியல்களிலும், ஆரம்பத்தில் எண்ணெடுப்பே வழங்கி வருகிறது. சாதாரண வழக்கிலும் அதையே கையாளுகிறோம். இதுவும் ஒருவகை அளவையே, ஆனாலும், முற்றும் இதைக் கைப்பற்ற முடியாது என்பதை நினைவில் வைக்க வேண்டும். எண்ணெடுப்பால் கிடைக்கும் நிறைவுரை திருத்தம் அற்றதும் உறுதி இல்லாததுப் ஆகும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் பிரச்சினை யாது? அதை எவ்வகைகளில் உரைக்கலாம்? அதற்கும் பகுப்பு வழி அளவை இயலுக்கும் உள்ள தொடர்பு யாது?

2. பகுப்பு ஆய்வுக்கும் எண்ணெடுப்பு ஆய்வுக்கும் உள்ள வேற்றுமையை எடுத்துக் கூறுக.

3. எடுத்துக்காட்டுகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கு எவ்விதிகள் ஏற்படுத்தலாம்?

4. பல எடுத்துக் காட்டுகளைப் பார்ப்பதன் பயன் யாது?

5. நிறைவுற்ற எண்ணெடுப்பு ஆய்வுக்கும் நிறைவுறு எண்ணெடுப்பு ஆய்வுக்கும் உள்ள வித்தியாசங்களை எடுத்துக் காட்டுகளுடன் விளக்குக.

6. ஏன் சில இடங்களில் ஓர் எடுத்துக்காட்டிலிருந்தே உறுதியான பொதுவுரை (நிறைவுரை) கிடைக்கிறது; ஆனால், வேறு சில இடங்களில் விலக்கற்ற பல எடுத்துக் காட்டுகளை அடுத்தடுத்துக் கண்டாலும் உறுதியான நிறைவுரை கிடைப்பதில்லை? ஏன்?

7. 'விலக்கு அல்லது புறனடை ஒரு விதியை மறுக்காமல் மெய்ப்பிக்கிறது' என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

8. 'இவ்வூர் வசதியற்றதாக இருக்கவேண்டும். நான் நால்வரைக் கண்டேன்; அவர்கள் சௌக்கியமற்றவர்களாக இருந்தனர்.' இந்த நியாயத்தைச் சோதிக்கவும்.

9. டாக்டர் உ. வே. சுவாமிநாத ஐயர் அவர்கள் பதிப்பித்த நூல்களில் இதுவரை நான் படித்தவை சிறந்தவையாக இருந்ததால், அவருடைய மற்றப் பதிப்புகளும் சிறந்தவையாகத்தான் இருக்கும், என்று எதிர் பார்க்கலாமா? இது நிறைவுறு எண்ணெடுப்பு ஆய்வா? அன்றேல், வேறு அம்சங்களும் புகுகின்றனவா?

10. வினாத்தாளில் நான் படித்த சில கேள்விகள் சுலபமாகக் காணப்பட்டன. ஆகையால், எல்லாக் கேள்விகளும் சுலபமாகத்தான் இருக்கும், என்று எண்ணுகிறேன். இதைச் சோதிக்கவும்.

பின்வரும் முடிவுகள் சரியா:

11. என் நண்பன் இதுவரை எனக்குக் கடன் கொடுத்து உதவ மறுத்ததில்லை, இப்போது நிச்சயமாக உதவுவான், என நினைக்கிறேன்.

12. முன்னர் இரண்டு பரீட்சைகளில் இந்தப் பேனாவை உபயோகித்தேன்; தேறினேன். இத் தடவையும் இந்தப் பேனாவைக் கொண்டு எழுதினால், வெற்றி பெறுவது நிச்சயம்.

13. ட்ரோஜன் யுத்தத்துக்குக் காரணம் ஹெலன்; இராவண யுத்தத்துக்குக் காரணம் சீதை; பாரத யுத்தத்துக்குக்

காரணம் திரௌபதி ; ஆகவே, பெரிய யுத்தங்களுக்குக் காரணம் பெண்களே.

14. ஒரு நாட்டிலும், மதுவிலக்கு வெற்றிகரமாக நடக்க வில்லை. ஆகவே, நம் நாட்டிலும் வெற்றி பெருது.

15. ஒவ்வொருவனும் தேனீரோ, காப்பியோ, சுருட்டோ, பொடியோ, வெற்றிலையோ, புகையிலையோ, தன்னைத் தூண்டுவதற்கு விரும்புகிருன். ஆகவே, ஏதோ ஒரு லாகிரிப் பொருளின்றி, ஒருவனுலும் வாழ இயலாது.

16. நீ ரேணிகுண்டா பாசெஞ்சர் வண்டியில் போகாதே. என் மாமன் ஒரு சமயம் அவ் வண்டியில் பணப்பையை இழந்தார். சென்ற வாரம் அவ் வண்டியில் என் பெட்டி களவு போயிற்று.

17. ருஷியர்களின் பெயர் அனைத்தும் 'வ்' இல் முடியும்:- குருஷேவ், இகோராவ், மாலடாவ், மொலொடாவ், ஸ்மிர்னுவ், படோாஸ்சேவ். இப்பெயர்களைப் பாருங்கள்.

18. சிறந்த நாகரிகங்கள் நதிகளின் கரைகளிலேயே தோன்றின: நைல் நதிக்கரை, கங்கைக்கரை, காவிரிக் கரை. ஆகவே, நாகரிகம் செழித்தோங்க நதிகள் இன்றியமையாதன.

19. பெர்னுட்ஷா, நாகூர், ஷேக்ஸ்பியர், இவர்கள் நீண்ட தாடி உடையவர். ஆகவே, நீ சிறந்த நூலாசிரியன் ஆக வேண்டுமானுல், தாடியை வளர்த்துக்கொள்.

20. சார்ல்ஸ் டார்வின், ஜார்ஜ் வாஷிங்க்டன், நீதிபதி முத்து சாமி ஐயர் இவர்கள் வறுமையில் வாடியும் மக்கட் திலகங்களாகத் திகழ்ந்தனர்; ஆகவே, வறுமை புகழ் பெறுவதற்கு இடையூறன்று.

15. ஆதார விதிகள்

ஆதார விதி என்றால் என்ன ?

ஒவ்வோர் அறிவியலும், முதலில், தன் நோக்கத்தை வெளியிடு வதிலேயே சிற்சில உண்மைகளை மெய்ப்பிக்க முயலாமல் ஒப்புக் கொண்டே, தன் ஆராய்ச்சியைத் தொடங்குகிறது. உதாரண மாகப் பௌதிகம், ஆற்றல், பொருள் இவற்றை ஒப்புக்கொண்டே தன் வேலையைத் துவக்குகிறது தொகுப்பு வழி அளவை இயல் எங்ஙனம் மேற்கோள்களிலிருந்து ஏற்ற அனுமானங்களைப் பெறலாம், என்று கூறும்போது, மேற்கோள்களின் இருப்பையும், அவற்றின் உண்மையையும் ஒப்புக்கொண்டே, அதன் வேலையை ஆரம்பிக்கிறது. அறிவியல் அனைத்துமே (ஏன் சிந்தனை அனைத் துமே) சில அடிப்படை உண்மைகளை ஒப்புக்கொண்டே அதன் வேலையைத் தொடங்குகிறது. மெய்ப்பிக்காமல் ஒப்புக்கொள்ளும் இவ்வுண்மைகளை அடிக்கோள்கள், ஆதார விதிகள் (assumptions or postulates) என்பர். பகுப்பு வழி அளவை இயலில் சிந்தனை யின் அடிப்படை உண்மைகளாக முற்றொருமை விதி, முரணுமை விதி, நடுவின்மை விதி என்றவை விளங்குகின்றன, என்று முன்பு கூறினோம். தொகுப்பு வழி அளவை பகுப்பு வழி அளவையி லிருந்து உருவத்தில்தான் வேறுபடுவதால், அதன் ஆதார விதிக ளுக்கும் பகுப்பு வழி அளவையின் ஆதார விதிகளுக்கும் உள்ள வேற்றுமை, கருத்துப் பொருளுக்கும் பருப் பொருளுக்கும் உள்ளதைப் போன்றதே. (சூக்குமத்துக்கும் தூலத்துக்கும் உள்ள தைப் போன்றதே) தொகுப்பு வழி அளவையின் ஆதார விதிகளை விளக்குவோம்.

இயற்கை ஒற்றுமை

தொகுப்பு வழி அளவையின் நோக்கம் பகுப்பு வழி அளவை யின் மேற்கோள்களாகக் கையாளப்படும் விதிகள் எங்ஙனம் கிடைக்கின்றன ? அவற்றை எங்ஙனம் வருவிக்கிறோம் ? எங்ஙனம் ஆக்குகிறோம் ? என்பனவாகும். இதிலிருந்து சில விதிகள் இருக் கின்றன, என்று ஒப்புக்கொள்ளுகிறது. ஓர் உதாரணத்தை எடுத்துக்கொள்ளுவோம். காலையில் எழுந்திருந்ததும், தெருவில்

சேறும் தண்ணீரும் இருக்கக் கண்டு, முந்திய இரவு மழை பெய் திருக்க வேண்டும், என்று ஊகிக்கிறோம். இங்ஙனம் அனுமானிப் பதில் பிரபஞ்சத்தில் பல்வேறு வகைப்பட்ட பொருள்கள் இருப் பினும், இவை அனைத்தையும் தொடர்புறுத்துதற்கு ஏதுவாகிய தோர் ஒற்றுமை நயம் பரவி விளங்குகிறது, என நாம் ஒப்புக் கொள்ளுகிறோம், அல்லவா? பிரபஞ்சம் ஒரு வழிப்பட்டது. தாறுமாறாக இருப்பதில்லை; பொருள்கள், தனித்தனியானவை அல்ல, தொடர்புடையவை; இயற்கை ஒன்றாக இருக்கும் இயல் புடையது. தெரு வேறு; மழை வேறு, சேறு வேறு, ஆயினும், தெருவின் நிலைமையிலிருந்து மழை பொழிந்திருக்க வேண்டும், என்று நாம் அறிகிறோம். கொலம்பஸ் மேற்கு முகமாக வெகு தூரம் யாத்திரை செய்த பிறகு, கடற்பாசி மிதப்பதையும், பட்சிகள் பறப்பதையும் கண்டு, தாம் ஆவல் கொண்டு, நாடி வந்த புது உலகம் அண்மையில் இருக்க வேண்டும், என்று நிச்சயித்துத் தம் கப்பலிலுள்ள மாலுமிகளின் குழப்பத்தைத் தணித்தார், என்று அவர் வரலாறு கூறுகிறதைப் படித்திருக்கிறோம். கடற் பாசி, பறவை, முதலியவற்றிற்கும் அண்மையில் உள்ள பூமிக்கும் தொடர்பு உண்டு, என்று அவர் துணிந்தார் அல்லவா? அஃது எங்ஙனம்? இயற்கைப் பொருள்கள் ஒன்றுக்கொன்று தொடர் புடையவை ஆதலால். இக் கருத்தையே மகாகவி டென்னிஸன் சுவரின் வெடிப்பில் முளைத்துள்ள செடியின் மலரைப் (flower in the crannied wall) பற்றிப் பாடிய செய்யுளில் அற்புதமாக விளக்குகிறார். அம் மலரை முற்றும் அறிந்தால், அதிலேயே கடவுள், மனிதன், இவர்களுடைய இயல்பு, அவர்களின் உறவு, முதலியவற்றை அறிந்தவர்கள் ஆவோம் என்கிறார். ஆகவே, இயற்கை ஒற்றுமை (Unity of Nature) உளது, என்று ஆகிறது.

காரண காரிய விதி

உலகம் அல்லது இயற்கையின் ஒன்றுபட்ட தன்மையைப் பலவகைகளில் உணரலாம். உலகப் பொருள்களின் தொடர்பை இடம், காலம், நோக்கம் (teleology), காரணகாரியம் போன்ற பல உருவங்களில் கொள்ளலாம். அதாவது, ஒவ்வொரு பொருளும் ஓரிடத்தில் இருப்பதாகவோ, ஒரு காலத்தில் நேருவதாகவோ, ஒரு பயனை நோக்கி இருப்பதாகவோ, ஒரு காரணத்தின் விளைவாகவோ கருதப்படலாம், இவற்றுள் தொகுப்பு வழி அளவை, காரண காரியத் தொடர்பான ஒருமைப்பாட்டையே கைக்கொள்ளுகிறது. இவ்வுலகில் எதுவும் காரணம் இன்றித் தோன்றுவதில்லை. கார ணத்தில் இருந்தே காரியம் வருகிறது. வித்து இல்லாமல் முளை உண்டாகாது. சாரதி இன்றித் தேர் செல்லாது. அள்ளாமல்

குறையாது; சொல்லாமல் பிறவாது. மீகாமன் இல்லாமல் மரக்கலம் ஓடாது. ஒரு படம் சுவரிலிருந்து கீழேவிழுந்தாலும் சரி, ஓர் ஊரின் வெப்ப தட்ப நிலை மாறினாலும் சரி, ஒரு கோளின் நடமாட்டமானாலும் சரி, இவை ஒவ்வொன்றிற்கும் தகுந்த காரணம் உண்டு. சில சமயங்களில், ஏதோ ஒன்று தற்செயலாக நிகழ்ந்தது என்கிறோமே, அதன் கருத்து என்ன? நாம் எதிர்பாராமல் அது நிகழ்ந்தது என்பதே; யாதொரு காரணமும் இல்லாமல் அது நடந்தது என்பதன்று. எதுவும் நிமித்தம் இல்லாமல் திடீரென்று வந்து குதிப்பதில்லை. இதைத்தான் உலகளாவிய காரணகாரிய விதி (Law of Universal Causation) என்கிறோம். பொருள்கள் சேர்ந்து மட்டும் இருப்பவை அல்ல; அவை தொடர்புடையவை.*

பொருள்களின் ஒரு தன்மை (மாறுமை)

ஆழ்ந்து கவனித்தால், இக்காரணகாரிய விதி இன்னோர் உட்கருத்தை உடையது என்பதும் விளங்கும். காரணங்கள் ஓர் இயல்பானவை. ஒரே தன்மையான காரியத்துக்கு ஒரே தன்மையான காரணம் உளது. ஒரு காரணம் ஒரே வகையான காரியத்தையே உண்டு பண்ணும். எட்டிக் கொட்டையை விதைத்துக் கரும்பை எதிர்பார்க்கும் பேதை உளனோ? அவரை போட்டால் துவரை முளைக்குமோ? 'தினை விளைத்துச் சோளம் அறுத்தல் இயலுமா?' 'நெருப்பு எப்போதும் வெப்பத்தையே தரும்; தண்ணீரைக் காய்ச்சும், திடீரென்று தண்ணீரை உறையச் செய்யாது,' என்று எல்லோரும் நம்புகிறார்கள். கல்லை மேலே எறிந்தால் கீழே விழுமே ஒழிய ஆகாயத்தில் பறக்காது. மலையிலிருந்து குதிப்பவன் பூமியின் ஈர்ப்புக்குத் தப்ப முடியுமா? சூரியன் கிழக்கிலேயே உதிக்கும், என்று உறுதியாக நம்புகிறோம். மரத்திலிருந்து முதிர்ந்த கனிகள் வீழுகின்றன; மேல் நோக்கிச் செல்வதில்லை; உணவு, ஊட்டத்தைத் தருகிறது; திடீரென்று நஞ்சாக மாறிச் சாவை உண்டுபண்ணும், என்று நாம் ஐயம் அடைகிறதில்லை. இதைத்தான் பொருளின் ஒரு தன்மை (Uniformity) என்கிறோம். பொருளின் அடிப்படையான தன்மை வேறுபடாது. கனமழை பெய்து, காடு தளிர்த்தது, என்கிறோம். மண் இறுகும்; நீர் பரவும்; தீ சுடும்; காற்று இயங்கும்; ஆகாயம் இடந்தரும்; என்றெல்லாம் உறுதியாக நம்புகிறோம்.

இவை அனைத்தும் அவ்வப் பொருள்களின் இயல்பே. இவ்விதியை ஒப்புக்கொள்ளாவிடில் காரணம் என்னும் பதம் பொரு

* Creighton & Smart: Introduction to Logic.

ளுடையதாகாது. சில வேளைகளில் காரணத்துக்குப் பின் காரியம் தோன்றினாலும், சில வேளைகளில் தோன்றாவிடினும், நாம் முந்தியதைக் காரணம் என்றாவது, பிந்தியதைக் காரியம் என்றாவது, எங்ஙனம் நினைக்க இயலும்? காரணம் எக்காலத்திலும் அதற்குரிய காரியத்தை உண்டுபண்ணும். ஆகையால், ஒரு முறை கன மழைக்குப் பிறகு சாலை, தண்ணீரால் மூடப்பட்டும் சேற்றுடன் கூடியும் இருப்பதைப் பார்த்துவிட்டுக் கன மழை எங்கும் எக்காலத்திலும் சாலைகளை இங்ஙனம் செய்யும் என்று, அனுமானிக்கிறோம். இவ் வுதாரணத்திலிருந்து உலகம் ஒன்றாக இருக்கும் தன்மை உடையது என்றும், நிகழ்ச்சிகள் அனைத்துக்கும் காரணங்கள் உண்டென்றும், காரணங்கள் ஒரே தன்மை உடையவை என்றும், அறிகிறோம். இவ்வுண்மைகளை ஒப்புக் கொள்வதால்தான் பொது விதிகள் நமக்குக் கிடைக்கும். சில பிரதிநிதியான எடுத்துக்காட்டுகளைப் பகுப்பதால் நிறைவுரைகளை அடைகிறோம். அவ்வுண்மைகளை ஒப்புக்கொள்ளாவிடில், தொகுப்பு வழி ஆய்வின் வேலை நடவாது. தொகுப்பு வழி அளவை இயலுக்கு ஆதாரம் இயற்கை ஒற்றுமை, காரண காரிய நியமம், பொருளின் ஒரு தன்மை, ஆகிய உண்மைகளே. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் ஆதார விதிகளைக் கூறும்போது, சிலர் இவை மூன்றையும் கூறுவர்; சிலர் காரண காரிய விதியைக் கூறுவர்; அப்போது மற்ற இரண்டும் அதில் அடங்கியவை ஆகும்; வேறு சிலர் பொருளின் ஒரு தன்மை, என்று கூறுவர். அப்போதும் மற்ற இரண்டும், அதில் அடங்கியவையாகக் கொள்வர். இவை மூன்றும் நெருங்கிய தொடர்புடையவை. இவற்றில் ஒவ்வொன்றும் மற்ற இரண்டையும் குறிக்கும். சுருங்கக்கூறின், உலகப் பொருள்கள் தொடர்புடையவை; அத் தொடர்பு காரண காரியத் தொடர் பாகும்; அது ஒரே தன்மை உடையதாகும்.

இவற்றுக்கு அத்தாட்சி

இவ் ஆதார விதிகளை நேராக மெய்ப்பிக்க இயலாது; ஆனால், இவற்றை ஒப்புக்கொள்ளாமல் இருக்க முடியாது, என்று நிருபிக் கலாம். அதாவது மறுதலை நிருபணமே செய்ய முடியும். இவற்றை ஒப்புக்கொள்ளாவிடில், நாம் பிழைக்கு ஒடுக்கப்படுதலுக்கு (*reductio ad absurdum*) உள்ளாகிறோம். இத் தத்துவங்களை ஏற்காவிடில், அறிவியல் ஆராய்ச்சியும் உலக நடவடிக்கைகளும் நடைபெறா. பொருள்கள் ஒரே தன்மை உடையவையாக இரா விடில் விஞ்ஞானிகள் புதுமைகளைக் கண்டுபிடிக்க இயலாது; நாமும் நம்முடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் பொருள்களுக்கு ஏற்றவாறு நடந்துகொள்ள இயலாது. மேலே கூறிய வண்ணம்,

தண்ணீரை நெருப்பு ஒருபொழுது சுடவும், மற்றொரு பொழுது குளிரவும் செய்தால், நாம் நெருப்பினிடம் எங்ஙனம் நடந்து கொள்வது? எந்த வேளை காய்ச்சும், எந்த வேளை குளிரச் செய்யும், என்ற உறுதியான அறிவு ஏற்படாது. இது சாத்தியம் இல்லாத காரியம். பொருள்களின் இயல்பு திடீரென்று மாறினால், உலகம் முற்றும் நிலை தடுமாற்றம் உடையதாகும். பொருள்களின் தன்மையை நம்பி, ஒரு வேலையும் செய்ய முடியாது. ஆனால், விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளும் உலக நடவடிக்கைகளும், நடந்து வருகின்றன, என்பது யாவருக்கும் கண்கூடு. ஆகவே, இத் தத்து வங்கள் உண்மையே. இவற்றை நாம் ஏற்றுக்கொள்வேண்டும். இது எங்ஙனம் எனில், பகற்பொழுது உண்ணாத தேவதத்தன் பருத்திருக்கிறான், என்னும் இடத்தில், பருமை இரவு உண்டலால் பொருந்தும் அன்றி, வேறோர் ஆற்றால் பொருந்தாது என்பது போல் இராப் போஜனமும் இல்லாமல் பருமை உண்டாகாது. அங்ஙனமே, அறிவியல் முன்னேற்றமும், உலக நடவடிக்கையும் இத் தத்துவங்கள் உண்மை, என்று ஒப்புக்கொள்ளாவிடில், நடவா.

ஆனதுபற்றியே, பொருளின் தன்மையை எல்லாத் தொகுப்பு வழி ஆய்வுக்கும் துணிபொருட் பிரமாணமாகக் கூறுவது உண்டு. இந்த ஆய்வைப் பின்வரும் அனுமானமாகக் கூறுவது உண்டு. காரணங்கள் ஒரே தன்மை உடையவை (அதாவது ஒரு காரணம் ஒரே காரியத்தை உண்டாக்கும்); (துணிபொருட் பிரமாணம்). 'க' 'ப' வை உண்டாக்குகிறது; (பக்கப்பொருட் பிரமாணம்) ஆகவே 'க' எப்போதும், எக் காலத்திலும் 'ப' வை உண் டாக்கும் (முடிவு) இங்கே துணிபொருட் பிரமாணம், பொருள் களின் ஒரே தன்மையாகவும், பக்கப்பொருட் பிரமாணம் இரண்டு நிகழ்ச்சிகளின் சேர்க்கையாகவும், முடிவு, காரண காரியத் தொடர்பாகவும் விளங்குகின்றன.

நேராக மெய்ப்பித்தலின் இயலாமை

பொருள்களின் ஒரே தன்மையை மில் (Mill) என்னும் ஐரோப் பியத் தார்க்கிகர், நேராக அனுபவத்திலிருந்து மெய்ப்பிக்க முயன்றார், அதாவது பொருள்களின் ஒரு தன்மை அனுபவ நிறைவுரை (empirical generalisation) எனக் கொண்டார், 'வெப்பம் பருக்கச் செய்கிறது; குளிர்ச்சி சுருங்கச் செய்கிறது; தீ சுடுகிறது; தண்ணீர் நனைக்கிறது; ஆகையால், ஒவ்வொரு காரியத்துக்கும், காரணம் உண்டு; இக் காரணங்களும், ஒரே தன்மை உடையவை.' என்பர். இந்த வாதத்தை ஊன்றிக் கவனிப்

போம். இங்கு மில் என்பவர் பொருள்களின் ஒரு தன்மையை எண்ணெடுப்பு முறையில் மெய்ப்பிக்க முயலுகிறார். ஆனால், வெப்பம் சில இடங்களில் பெருகச் செய்வது, என்பதுதான் நமது அனுபவம். இதிலிருந்து எங்கும் வெப்பம் பெருகச் செய்யும் என்பதற்கு ஆதாரம் யாது? இங்ஙனமே, குளிர்ச்சி சில இடங்களில் சுருங்கச் செய்வதிலிருந்து எங்கும் சுருங்கச் செய்யும் என்று சொல்வதற்கு இவருக்கு அதிகாரம் உண்டா? இவர் மெய்ப்பிக்க வேண்டிய 'பொருள்களின் ஒரு தன்மையை' இங்கெல்லாம் நிரூபணம் செய்யாமலே ஒருவாறு ஒப்புக்கொண்டு விட்டார். இவர் கூறும் வாதம் 'முடிவு கோடல்' என்னும் குற்ற முடையது, மேற்கோள், முடிவைச் சாதிக்காமல், மேற்கோளே முடிவை இரக்கிறது. இங்ஙனமே, சில காரணங்கள் ஒரே தன்மை உடையவை என்னும் எடுத்துக்காட்டுகளிலிருந்து, காரணங்கள் அனைத்தும் ஒரே தன்மை உடையவை என்னும் முடிவை அடைய இவருக்கு ஆதாரம் உளதா? இங்கே இன்னொரு முறை பொருள்களின் ஒற்றுமையை மெய்ப்பிக்காமல் ஒப்புக்கொள்கிறார். இங்ஙனம் இருமுறை இத் தத்துவத்தை ஒப்புக்கொண்டுவிட்டு, இதன் மூலமாகப் பொருள்களின் ஒருமைப்பாட்டை நிரூபணம் செய்ததாக இவர் உரைப்பது விந்தையே. இங்கு மேற்கோள்களின் மூலமாக முடிவை அடைவதாகச் சொல்வது சரியன்று; ஏனெனில், மேற்கோள்களின் உண்மைக்கே முடிவு தேவையாக இருக்கிறது. சில உதாரணங்களிலிருந்து தனித்தனிக் காரண காரிய சம்பந்தத்தை அடைவதிலும், தனித்தனிக் காரணகாரிய சம்பந்தங்களிலிருந்து பொதுவான பிரபஞ்ச ஒரு தன்மையை அடைவதிலும், மேற்கோள் முடிவை இரத்தல் போலியைக் காண்கிறோம், இது குதிரைக்கு முன் வண்டியை நிறுத்துவதுபோல் ஆகிறது. மில் செய்த பிழை யாதெனில், பொருள்களின் ஒரு தன்மை எல்லா அனுபவத்துக்கும் ஆதாரம் என்றும், அதுவே அனுபவத்திலிருந்து நிருபிக்கக்கூடிய முடிவு என்றும் எண்ணியதே. இக் கொள்கைகள் இரண்டும் முரணானவை. ஆதாரத்துக்கு ஆதாரம் காண முயலுவது முறையன்று, என்பதை மறந்துவிட்டார்போலும்.

மில் என்பவர் பொருள்களின் ஒரு தன்மைக்குக் கொடுத்த வருணனை

மில் என்பவர் பொருள்களின் ஒரு தன்மையைப் பின்வருமாறு உரை செய்கிறார். 'தெரியாதது தெரிந்ததை ஒத்திருக்கும்; எதிர் காலம் இறந்த காலத்தை ஒத்திருக்கும்; இதுவரை கண்ட தொடர்புகள் தொடர்ந்து வரும்.' இதைச் சோதிப்போம், எதிர் காலம் இறந்த காலத்தை ஒத்திராமற் போனாலும், பொருள்களின்

ஒரு தன்மை விதி தவருகாது. வருங்காலம், இறந்த காலத்தை ஒத்திருக்கவேண்டும், என்று அனுமானிப்பதற்கு யாது ஆதாரமோ அதை அவர் கூறவில்லை: வருங்கால நிமித்தங்களுக்கும், இறந்த கால நிமித்தங்களுக்கும் முற்றும் ஒருமைப்பாடு இருந்தால், இறந்த காலத்தை வருங்காலம் ஒத்திருக்கும். சந்தர்ப்பங்கள் மாறி விட்டால், வருங்காலம் இறந்த காலத்தை ஒத்திராது. இதுவரை; கல்லூரியில் தருக்க நூலை அன்னிய மொழியில் மாணவர்கள் கற்றதால் பலர் புரிந்து கொள்ளாமல் இருந்தார்கள். இங்ஙனமே இனியும் இருக்கும் என்ற நிச்சயம் உண்டா? தாய்மொழியில் இந் நூலைப் பயிலலாம். அப்போது வருங்காலம் இறந்த காலத்தை ஒத்திராது; ஒத்திருக்க வேண்டாம். நிமித்தங்களில் ஒருமைப்பாடு உண்டானல், நிகழ்ச்சிகளும் ஒருமைப்பாடு உடையவை, என்றே பொருள்களின் ஒரு தன்மை என்னும் விதி கூறுகிறது. வெகு நாட்களாக இன்று வரையில் கோழிக்கு அன்புடன் நல்ல தீனி, நிறையப் போட்டு வளர்த்துவந்தவன், இன்று அதன் மென்னியைத் திருகிக் கறி சமைக்கலாம். சந்தர்ப்பம் மாறிவிட்டது. மில் என்பவர் எண்ணெடுப்பையே முறையாகக் கொண்டவராதலால் இங்ஙனம் உரைக்கிருர். அவர் அனுபவவழிக் கொள்கையினர் (empiricist); பொருள்களைப் பகுக்கும் (analysis) முறையைக் கையாளவில்லை.

பயிற்சி விஞக்கள்

1. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் ஆதார விதிகள் (அடிக் கோள்கள்), யாவை? அவற்றை எங்ஙனம் மெய்ப் பிக்கலாம்?

2. பொருள்களின் ஒரு தன்மை என்ருல் என்ன? எல்லாத் தொகுப்புவழி ஆய்வுகளின் துணிபொருட் பிரமாணமும் பொருள்களின் ஒரு தன்மை ஆகும், இக்கூற்றை விளக்குக.

3. ‘வருங்காலம் இறந்த காலத்தை ஒத்திருக்கும், தெரி யாதவை தெரிந்தவற்றை ஒத்திருக்கும்; கண்ட தொடர் புகள் இனியும் தொடர்வன’ என்ற மில் என்பவரின் உரைகளை ஆராய்க.

4. ‘பொருள்கள் சேர்ந்து மட்டும் இருக்கின்றன அல்ல. அவை தொடர்புடையவை’—இதை விளக்கி உதார ணங்கள் தருக.

5. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் ஆதார விதிகளுக்கும் பகுப்புவழி அளவை இயலின் ஆதார விதிகளுக்கும் உள்ள உறவை விளக்குக.

6. 'காரண காரியத் தொடர்பு விதி இயற்கையின் ஒரு தன்மையையுங் கொண்டது'—இக் கூற்றை எடுத்துக் காட்டுகளுடன் விளக்குக.

7. இயற்கை ஒருவழிப்பட்டது; தாறுமாறாக இருப்பதில்லை என்பதை ஒப்புக்கொள்ளாவிடில், தொகுப்பு வழி அளவை இயலே சாத்தியமில்லை.—இதை ஆராய்க.

8. பொருள்களின் ஒரே தன்மை என்னும் விதிக்குப் புறநடை உளதா? இவ்விதியைத் தொகுப்புவழி ஆய்வின் பயனாக மெய்ப்பிக்க இயலுமா?

16. தொகுப்பு வழி அளவையின் படிகள் : உற்று நோக்கலும் விளக்கமும்

தொகுப்பு வழி அளவை ஒரே தொடர்ச்சியாக இருந்தாலும் அதில் இரண்டு படிகள் உளவெனச் சொல்லலாம். அதை உற்று நோக்கல் (observation), விளக்கம் (explanation) என்னும் இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். எனினும், அவை இரண்டும் ஒன்றை ஒன்று பற்றியே நிற்கின்றன; ஈண்டு ஒன்று முடிகிறது: ஆண்டு மற்றது தொடங்குகிறது என்று சொல்வதரிது உற்று நோக்கல் வேறு; விளக்கம் வேறு; உற்று நோக்கலின் முறைகள் வேறு; விளக்கத்தின் முறைகள் வேறு; உற்று நோக்கலின் முறைகள் முடிந்த பின்னரே, விளக்கத்தின் முறைகள் தொடங்கும், என்பர் ஒரு சாரர். ஆனால், அது சரியன்று.

உற்று நோக்கல்

உற்று நோக்கலில் அல்லது காட்சியில் உள்ளம் செயலற்று இருக்கிறது என்றும், விளக்கத்தில் உள்ளம் செயல் உடையது என்றும் எண்ணுவதால், மேற்கூறிய கருத்து வெளிவந்தது. மை ஒற்றும் காகிதம் போலும், நிழற்படம் பிடிக்கும் கருவி போலும் நமது உள்ளம் உற்று நோக்கலில் அதன் முன் நிற்கும் பொருள்களை ஏற்றுக்கொள்கிறது, என்று நம்புவர் சிலர். ஆனால், இக் கூற்று பழுதுடையது. பார்த்தல் அல்லது காண்டல் என்றால் கண்களை விழித்துக்கொண்டாவது காதுகளை நிமிர்த்திக்கொண்டாவது இருப்பது அன்று மனம் வேலை செய்யாவிட்டால், நாம் பார்க்கவோ, கேட்கவோ முடியாது. உண்மையில் பார்ப்பது கண் அல்ல; கேட்பது காது அல்ல; ஆனால், கண், காது இவற்றிற்குப் பின்னிருந்து இவற்றை ஆட்டிவைக்கும் மனமே ஆகும். சில சமயங்களில் நாம் (கண்களை) விழித்துக் கொண்டிருந்தும் எதிரில் வெட்ட வெளிச்சமாக இருக்கும் பொருள்கள் நமக்குத் தோன்றுவதில்லை, என்பதை கண்டிருக்கிறோம் அல்லவா? இடையன் ஆட்டைத் தோளில் போட்டுக்கொண்டே தேடியது பற்றிக் கேட்டதில்லையா? அஃது ஏனெனில், அவன் மனம் வேறு எதிலோ ஈடுபட்டிருந்ததால், ஊன்றிப் பார்க்கும் திறமை அற்றவன் போனால், காடெல்லாம் சுற்றினாலும் ஒரு விறகு கூடக்

கண்டெடுத்து வரமாட்டான். ஒரு காட்டில் இரண்டு வர்த்த கர்கள் தங்கள் ஒட்டகத்தைக் காணுமல் தேடியபோது, வழியில் ஒரு பரதேசியைக் கண்டு, ஒட்டகத்தைப் பற்றி விசாரித்தார்கள். 'கோதுமையும் தேன் ஜாடியுமா ஏற்றியிருந்தீர்கள்? ஒட்டகத் தின் ஒரு கண் குருடோ? ஒரு கால் நொண்டியோ? மேல் வாய்ப் பற்கள் இல்லையோ?' எனப் பல கேள்விகளைப் பரதேசி கேட்டான். வர்த்தகர்கள் சற்று தைரியம் அடைந்து, ஆவலுடன், 'அவ்வொட்டகம் எங்கே? சொல்லு', என்று கேட்டார்கள். உடனே, பரதேசி தான் ஒட்டகத்தைப் பார்த்ததே இல்லை யென்றும், தனக்கு ஒன்றுந் தெரியாது, என்றும் சாதித்தான். இதைக் கேட்ட வர்த்தகர்கள் அவன் மோசக்காரன் என்று ஐயங் கொண்டு, அவன்தான் ஒட்டகத்தைத் திருடியிருக்க வேண்டும், என்று நீதிபதியிடம் முறையிட்டார்கள். பரதேசியோ தான் குற்றமற்றவன் என்று சொன்னுன். நீதிபதி, "அந்த ஒட்டகத் தைப் பார்த்திராவிடில், உனக்கு அதைப் பற்றிய விவரம் யாவும் எவ்வாறு தெரிந்தது? இது புதுமையாக இருக்கிறதே" என்ருர். பரதேசி பதில் உரைத்ததாவது: "நான் வரும்போது வழியில் எறும்புகள் சாரி சாரியாக ஒரு பக்கத்தில் ஊர்ந்து சென்றமை பற்றி ஒரு பக்கத்தில் கோதுமையும், ஈக்கள் மற்ருெரு பக்கத்தில் மொய்த்துக்கொண்டிருந்தமை பற்றி, மறு பக்கத்தில் தேனும் ஏற்றியிருக்க வேண்டும் என்று ஊகித்தேன். பாதையிலுள்ள மரங்களில் ஒரு பக்கத்து இலைகளே தின்னப்பட்டிருந்தமையால், ஒரு கண் குருடு என்று எண்ணினேன். இலைகள் கடிபட்டும் கடி படாதும் இருப்பதைக் கண்டு ஒட்டகத்துக்கு மேல்வாய்ப் பல் இல்லை, என்று நினைத்தேன். மேலும், மூன்று கால்களின் சுவடுகளே தெரிந்தமையால், ஒரு கால் நொண்டி என்பது தோன்றிற்று. நான் அந்த மிருகத்தைப் பார்க்கவில்லை. முழு மனத்தையும் செலுத்திக் காட்டிலிருந்த நிமித்தங்களைக் கவனித் தேன். வேருென்றும் இல்லை" என்ருன். கவனித்துப் பார்த்தல், உற்று நோக்கல் என்பது எத்தகையது என்பது இதிலிருந்து விளங்குகிறது; பார்ப்பதில் மனத்தின் அலுவல் எத்தகையது என்றும் தெரிகிறது. இயற்கைப் பூமாலையைச் செயற்கைப் பூமாலையிலிருந்து, பேரறிஞரான மன்னர் ஸாலமன், தேனீக்கள் மொய்த்ததிலிருந்து வேறுபடுத்தியதைக் கண்ட பேரரசி ஷீபா வியப்படைந்தது இங்கு குறிப்பிடத்தக்கது. மனக் கவர்ச்சி உள்ளவற்றிலே புலன்கள் செல்லும். உற்றுநோக்கும்போதெல் லாம் ஏதோ ஓர் எண்ணத்தை மனத்தில் வைத்துக்கொண்டோ, ஏதோ ஒரு பிரச்சினையின் பொருட்டோ நோக்குகிருேம். ஒவ்வொரு கணத்திலும் நம்மைத் தூண்டும் அநேக பொருள்களில் சிலவற்றை மட்டும் நாம் கவனிக்கிருேம்; மற்றவற்றைப் புறக்

கணிக்கிறோம். நாம் ஒரு சொற்பொழிவைக் கேட்கும்போது, அநேகம் பொருள்கள், நமது சுவை, ஒளி, ஊறு, ஓசை, நாற்றம் என்னும் ஐம்புலன்களையும் கவர்கின்றன. தெருவில் ஓடும் வண்டியின் ஓசை, நமது உடையின் பளு, அடுத்த அறையில் போடும் சப்தம், இங்கு வீசும் காற்று, நடைபெறும் சொற்பொழிவு முதலியவை நமது புலன்களைத் தூண்டினாலும் அவற்றுள் சொற்பொழிவையே காது கொடுத்துக் கேட்கிறோம்; ஏனெனில், அந்தச் சமயத்தில் அவர் சொல்வதைத் தெரிந்துகொள்வதில்தான் நமக்கு விருப்பம். உற்று நோக்கல், ஏதோ ஒரு காரியத்தின் பொருட்டே எப்போதும் செயல் புரிகிறது; ஒரு பயனைக் குறித்தே அது நடக்கிறது. நம்முடைய கருதுகோளைச் சோதனை செய்வதன் பொருட்டே, நாம் உற்று நோக்குகிறோம். என்பது திண்ணம். அங்ஙனம் ஆகில், உற்று நோக்கலும் விளக்கம் போல மனத்தின் வேலையைக் குறிக்கிறது. காண்டலில் நமது மனம் தொழில் புரியாமலோ, சாந்தமாகவோ இருக்கிறது என்று கூறுவது, சரியன்று. கருதுகோள் இல்லாது உற்றுநோக்கல் கண்மூடித்தனமாகும்.

உற்று நோக்கல், விளக்கம், இவற்றின் உறவு

உற்று நோக்கல், விளக்கம் இவை இரண்டுக்கும் உள்ள சில வேற்றுமைகளையும் குறித்தல் வேண்டும். எங்கு உற்று நோக்கல் முடிகிறது என்றோ, விளக்கம் தொடங்குகிறது என்றோ, திட்டமாகச் சொல்ல இயலாமற் போனாலும், பொருளைச் சரியாகக் கவனித்து, அதனுடைய பரிமாணத்தை நிறுத்தோ, எண்ணியோ, அளந்தோ செய்தல் வேண்டும். பொருளின் பண்புகளைப் புரிந்து கொள்ளவேண்டும். இங்ஙனம் பொருளை வருணித்தல் (description) உற்று நோக்கல் ஆகும். இஃது ஓர் ஆராய்ச்சியின் தொடக்கத்தைச் சார்ந்தது. விளக்கமோ எனில், கொடுத்திருக்கும் பொருளுக்கும் மற்றுமுள்ள பொருள்களுக்கும் உள்ள தொடர்பைக் காட்டுகிறது. இதைச் செய்ய யுக்தி, வாதம், சிந்தனை, கருதுகோள், ஒப்பிட்டுப் பார்த்தல் போன்ற அறிவின் செயல்கள் தேவை. இது தொகுப்பு வழி அளவையின் முடிவைச் சார்ந்தது. உற்றுநோக்கலுக்குக் கருவிகளை கையாளுதல், வேண்டிய விவரங்களைத் திரட்டல், கைத் திறன் போன்றவை முக்கிய உறுப்புகளாகும். விளக்கத்திலோ தருக்கம், நுண்ணறிவு இவை முக்கிய அம்சமாகும். எனினும் இவை இரண்டும் முற்றும் வேறல்ல. உற்று நோக்கலில் மனத்தின் கருதுகோள் ஆற்றல் உபயோகிக்கப் பெறுவதுபோல், விளக்கம் என்பது முழுமை பெற்ற வருணனையே தவிர வேறில்லை. அறிவியல் ஆராய்ச்சி ஒரு நிகழ்ச்சி எங்ஙனம் நேருகிறது, என்று தெரிந்துகொண்டால் மட்டும் திருப்தி அடை

யாமல், ஏன் அந்த நிகழ்ச்சி அங்ஙனம் நேருகிறது, என்று தெரிந்து கொள்ளவும் முயலுகிறது. சென்னையில் ஐப்பசியில் ஏன் அதிக மழை பெய்கிறது என்று சிந்திக்கிறோம். இந்த நிகழ்ச்சி எந்தப் பொதுவிதியில் அடங்கியுள்ளது என்று ஆராய்கிறோம். வடகிழக்குப் பருவக் காற்றின் விளைவு என்று விளக்கம் செய்கிறோம். ஆகவே, விளக்கம் ஒரு பொருளுக்கும் ஏனைய பொருள்களுக்கும் உள்ள தொடர்பைக் கூறுகிறது. எனவே, விளக்கம் முழுமை பெற்ற வருணனை ஆகும். உற்று நோக்கலில் தொடங்கிய வருணனையை இது நிறைவு செய்கிறது. கெப்ளர் (Kepler) என்னும் வானஇயல் அறிஞர் செவ்வாய் என்னும் கோள் தோன்றிய பல இடங்களைக் கவனித்துப் பார்த்து, அதன் போக்கு ஒரு நீண்ட வட்டம் என்று வருணித்தார். நியூட்டன் (Newton) என்னும் விஞ்ஞானி இந் நிகழ்ச்சியை மற்ற நிகழ்ச்சிகளுடன் தொடர்புறுத்திச் செவ் வாயின் போக்கை அகண்ட ஈர்ப்புறுதல் விதியின் (universal law of gravitation) உதாரணமாக விளக்கஞ் செய்தார். கோள்களின் நடமாட்டத்தையும் மற்றப் பொருள்களின் நடமாட்டத்தையும் தொடர்புறுத்தி, முற்கூறியது பிற்கூறியதன் எடுத்துக்காட்டாகும் என்று காண்பித்தார். வருணனைக்கும் விளக்கத்துக்கும் உள்ள வேற்றுமையையும் உறவையும் இவ் வுதாரணங்கள் கூறுகின்றன. உற்றுநோக்கல் தன் முடிவை அடைந்தால், விளக்கம் ஆகிறது ; உற்றுநோக்கல் விசாரணையின் தொடக்கத்தைக் குறிக்கிறது; விளக்கமோ அதன் முடிவைக் குறிக்கிறது. ஆகவே, இவை முறையே ஆராய்ச்சியின் முற்பகுதியும் பிற்பகுதியும் எனலாம்.

காட்சியும் செய்க் காட்சியும் (சோதனையும்)

காட்சி, செய்க் காட்சி, இவ்விரண்டு முறைகளையும் அறிவியலார் கையாளுகிறார்கள். வானத்தில் தோன்றும் நட்சத் திரங்களையும் கோள்களையம் நாம் காண்பது உற்று நோக்கல் ஆகும். இதைச் சாதாரணமாகக் காட்சி அல்லது இயற்கைக் காட்சி என்னலாம். ஆனால், ஆய் கூடத்தில் பௌதிக அறிவியலார், வேதியல் அறிவியலார் இவர்கள் தனிப்பட்ட ஏற்பாடுகள் செய்வதைச் செய்க்காட்சி அல்லது சோதனை (experiment) எனலாம். இவ்விரண்டு முறைகளுமே தேவை; இவை இரண்டும் ஒரே நோக்கம் உடையவை ; அதாவது குறிப் பிட்ட நிகழ்ச்சியைச் சார்ந்த எடுத்துக்காட்டுகளை அளித்து, அந் நிகழ்ச்சியின் தன்மையை உணர்த்துவதே. எடுத்துக்காட்டுகள் காட்சியால் கிடைத்தால் என்ன, செய்க்காட்சியால் கிடைத்தால் என்ன? சில இடங்களில் காட்சியும், சில இடங்களில் செய்க் காட்சியும் நமக்கு உதவுகின்றன.

காட்சியில் எடுத்துக்காட்டுகள் கிடைக்கும் வரையில் நாம் காத்திருக்க வேண்டும். அவை நேரும் வரிசையிலும், முறையிலும் அவற்றை நாம் ஒப்புக்கொள்ள வேண்டும். காட்சியில் இயற்கை உதாரணங்களைக் காண்கிறோம் : செய்க்காட்சியில் உதாரணங்களை ஆக்குகிறோம். செய்க்காட்சியில் நமக்குத் தேவையானதை நாம் அப்போதைக்கப்போது, நம் விருப்பப்படி வரவழைக்கலாம். பொருள்களை நம் விருப்பப்படி காணலாம், அவற்றை நம்முடைய ஆட்சிக்கு உட்படுத்தலாம். செய்க்காட்சியும் ஒரு வகைக் காட்சியே. நாம் தீர்மானிக்கும் இடங்களில் காண்பதே செய்க் காட்சியாகும். செய்க்காட்சியை நமது ஆணைக்கு உட்பட்ட சிறப்பான காட்சி என்னலாம். செய்க்காட்சியின் நோக்கமும் காண்டலே. இரண்டிலும் மனம் தொழில் புரிகிறது. காண்டல் என்றால் வெறும் பார்ப்பது அன்று; அறிவுச் செயலுடன் பார்த்தலே என்று முன்பே கூறினோம், ஆயினும், செய்க்காட்சியில் பொருள்களும், அவற்றின் நிமித்தங்களும் நம்முடைய ஆட்சிக்கு உட்பட்டிருத்தலால் காட்சியை விடச் செய்க்காட்சியில் பல அனுகூலங்கள் உள.

மெய்க்காட்சியின் அனுகூலங்கள் :

செய்க்காட்சி, குறிப்பிட்ட நிகழ்ச்சியின் எடுத்துக்காட்டுகளை அநேக இடங்களில் பார்க்கச் செய்து, அதன் இயல்பை வெளியிடு கிறது. எரியும் மெழுகுவர்த்தியை ஆக்ஸிஜன் (Oxygen) உள்ள ஒரு சாடியிலும் நைட்ரஜன் (Nitrogen) உள்ள ஒரு சாடியிலும் புகுத்தி. அது எதில் எரிகிறது. எதில் எரிகிறதில்லை என்பதைச் சோதனை காண்பிக்கிறது. பல சோதனைகள் மூலம், எம்மாதிரி நடவு செய்தால், அல்லது எந்த உரம் போட்டால் விளைவு அதிக மாகும் என்று தனித்தனியே காண்கிறோம். பாரமானியைக் (barometer) கடல் மட்டத்திலும், மலைமேலும், பள்ளத்தாக்கிலும் உற்று நோக்கிப் பாதரசத்தின் தாரையிலிருந்து வாயுமண்டலத் தின் அழுத்தத்தைக் (atmospheric pressure) காண்கிறோம். செய்க் காட்சி நாம் ஆராயும் பொருளை நமக்கு வேண்டிய அளவில் தருகிறது. பொருள்களின் கொதி நிலை (boiling point), உறைநிலை (freezing point) போன்றவற்றை இயற்கைக் காட்சி தருவதில்லை ; இவற்றைச் செய்க்காட்சியை வெளியிடுகின்றது. மூலகங்களை எம்முறையில் சேர்த்தால் கூட்டுப்பொருள்கள் உண்டாகும் என்று சோதனையே வெளியிடுகிறது. தண்ணீரை உண்டாக்க ஆக்ஸிஜன், ஹைட்ரஜன், இவை எந்த அளவில் வேண்டும் என்பதைச் செய்க்காட்சியே தெரிவிக்கிறது. உதாரணங்களை நமக்குவேண்டும் போதெல்லாம் சோதனை ஆக்கித்தருகிறது. அங்ஙனம் இல்லாமல் இயற்கையில் நமக்குக் கிடைக்கும்போதே

உதாரணங்களைப் பார்த்தால் போதும் என்றால், விஞ்ஞானங்களில் கண்டுபிடிக்கப் பட்டிருக்கும் புதுமைகள் நமக்குக் கிடைத்திரா. புயற்காலங்களில் இயற்கையாக உண்டாகும் மின்சாரத்தையே நம்பியிருந்தால், மின்சார இயல் இன்று பெற்றிருக்கும் முன் னேற்றத்தை அடைந்திராது. பௌதிக வல்லுநர்கள் தேவை யானபோதெல்லாம் ஆய்கூடத்தில் மின்சாரத்தை வருவித்து அதன் உபயோகங்களையும் விநோதங்களையும் கண்டுபிடித்திருக் கிறார்கள். இங்ஙனமே ஆகாய மார்க்கமாக விமானத்தில் செல்லுதல் இக்காலத்தில் தேர்ச்சியடைந்திருப்பதற்குக் காரணம் அநேக நிருமாணிகள் விடா முயற்சியுடன் மேன்மேலும் செய்த சோதனைகளே. அண்மையில் துணைகோள்கள் (satellites) வான வெளியில் மிதக்கவிடும் சாதனைகள், சோதனைகளின் விளைவே. இச் சாதனைகள் வெறும் காட்சியால் பெறமுடியாதவை என்பதில் ஐயமில்லை. எக்ஸ்ரே (X-ray) என்னும் அதிசயக் கிரணங்களை ராண்ட்ஜன் (Rontgen) என்பவர் ஆராய்ச்சி செய்து, புதிய புதிய ஆச்சரியங்களைச் சோதனைமூலம் கண்டு வெளிப்படுத்தியிருக்கிறார். ஜகதீச சந்திர போஸ் சோதனைகளைக் கொண்டு, தாவரங்களுக்கும் இன்ப துன்பங்கள் உணரும் தன்மை உண்டு என்றும், அவையும் மரணத்துக்கு அஞ்சுகின்றன என்றும் காண்பித்திருக்கிறார். புகழ்வாய்ந்த ஜெர்மன் நரம்பியல் சிகிச்சை நிபுணர் கிளாஸ் கிளாசென் அண்மையில் பலசோதனைகள் செய்து, சிகரெட், பீடி முதலியவை பிடிப்பதால் இரத்த ரசாயனப் பொருள் பாதிக்கப் பட்டு மூளையும் பாதிக்கப்படுகிறதென்று கூறியுள்ளார். மேலும் வேறு மருத்துவ ஆராய்ச்சியாளர் புற்றுநோய்க்குக் காரணமான தனிப்பட்ட நுண்மங்களைக் கண்டுள்ளார். சோதனை இல்லாமல் முற்றும் காட்சியைக் கையாளுபவன் சரியான சந்தர்ப்பம் நேரும் வரையில் காத்திருக்க வேண்டும். இன்புளுவன்ஸா (influenza) போன்ற சுரத்தின் தன்மையையாவது, வியாபாரக் குழப்பத் தையாவது, பண வீக்கத்தையாவது, ஒரு வால் நட்சத்திரத் தையாவது பார்க்க வேண்டுமானால், அநேக ஆண்டுகள் நாம் காத்திருக்க வேண்டும். மேலும், பொருள்களை ஒன்றொன்றாகப் பிரித்து ஒவ்வொன்றின் பண்பையும் செய்க் காட்சியே வெளியிடு கிறது. ஒலிக்கும் காற்றுக்கும் உள்ள தொடர்பு சோதனைகளி லிருந்தே, வெளியாகிறது. ஒரு மின்சாரமணியைக் காற்றுக் குழாயின் (air pump) ஏற்பியில் வைத்து அடிக்கிறோம். மணி ஓசை கேட்கிறது. சிறிதுசிறிதாகக் காற்றை நீக்கி. மணியை அடித்தால், கடைசியில் மணியின் ஒலியே கேட்பதில்லை. இதைக் காட்சியால் மட்டும் எப்படி அறிய முடியும்? வெற்றிடத்தைச் (vacuum) செய்க்காட்சி மூலம் உண்டுபண்ணி, பளுவான பொருள்

களும் இலேசான பொருள்களும் ஒரே காலத்தில் கீழே விழுகின்றன என்று காண்கிறோம். பலப்பல கூறுவானேன்? செய்க்காட்சியில் வேண்டியதை வேண்டிய இடத்திலே, வேண்டிய பொழுதே, வேண்டிய கட்டுத் திட்டங்களுக்கு இடையே காணக் கூடும்; இயற்கைக் காட்சியிலே இங்ஙனம் காண இயலாது. இயற்கைக் காட்சியை விடச் செய்க்காட்சி மிகச் சிறந்ததே. காட்சி, செய்க்காட்சி, இவை இரண்டும் முற்றும் வேறானவை அல்ல என்றாலும், காட்சியில் செயற்கை அல்லாத அம்சம் சற்றுத் தூக்கலாகவும் செய்க்காட்சியில் செயற்கை அம்சம் தூக்கலாகவும் காணப்படுகின்றன. காட்சியை விழிப்புடனும், பொறுமையுடனும், சிறிதுசிறிதாகவும் புராணங் கேட்பதற்கு ஒப்பிடலாம். சந்தர்ப்பம் முடிந்த பிறகு, சில விவரங்களை நன்கு கவனிக்காமல் இருந்துவிட்டோமே என்று கழிவிரக்கமும் அடையலாம்: ஆனால், செய்க்காட்கியில், ஒரு சாட்சியைக் கூண்டில் ஏற்றி, அவன் சாட்சியத்தின் பல பகுதிகளை உற்று நோக்கி, அவன் நம்முன் இருக்கும்போதே நமக்குள்ள ஐயங்களைச் சாதுரியமான குறுக்கு வினாக்களினால் தீர்த்துக்கொள்வது போல், விசாரிக்கும் நிகழ்ச்சியின் தன்மையை முற்றும் அறிகிறோம். செய்க்காட்சியைச் சாமர்த்தியம் உள்ள வக்கீலின் சாட்சி விசாரணைக்கு ஒப்பிடலாம். நீதிபதி, சாட்சி விசாரணையில் தமக்குத் தேவையான விவரங்களைச் சாட்சியினிடமிருந்து வருவிக்கிறார். இந்த ஏற்றத் தாழ்வினாலேயே பௌதிக இயல், வேதிஇயல் போன்ற செய்க்காட்சி அறிவியல்கள் விரைவாகவும் உறுதியாகவும் விருத்தியடைந்திருக்கின்றன. செய்க்காட்சி முறையைப் பின்பற்ற இயலாத பொருளாதாரம் (economics), வானியல் (Astronomy) போன்ற அறிவியல்களோ மெதுவாகவும், தட்டுத்தடுமாறிக் கொண்டும், உறுதியில்லாமலும் சிறிது முன்னேற்றமடைந்து வருகின்றன. காட்சியால் மட்டும் உலக நிகழ்ச்சிகளின் மர்மங்களை அறிவது அரிது. சோதனைகள் மூலம் கட்டுப் படுத்தினால் ஒழிய, இயற்கை அன்னை தன் இரகசியங்களை வெளியிடுவதில்லை. "மயிலே! மயிலே" என்றால் இறகு போடுமா? பயபக்தியுடன் கைகளைக் கட்டிக்கொண்டு பார்ப் பதனால் மட்டும் பொருள்களின் தன்மைகள் நமக்குப் புலப்படா.

செய்க்காட்சியின் வரம்புகள்

செய்க்காட்சி மிகுந்த பயனுடையதாயினும், எல்லா இடங் களிலும் அதனைக் கையாள இயலாது. வானிலை வெப்பதட்ப நிலை, மக்கள் நோக்கங்கள், பூமிப் பரப்பின் அமைப்பு, வியாபார நிகழ்ச்சிகள் சமூக நிகழ்ச்சிகள் முதலியவை நம் விருப்பப்படி

சோதனை செய்ய இடங் கொடுப்பனவல்ல. இத் துறைகளில் நாம் பொறுமையுடன், நடப்பவைகளைப் பார்க்கவும், நிகழும்வரை காத்திருக்கவும் வேண்டும்; வேறு வழியில்லை.

கருவியைக் கையாளும் காட்சி

தன் புலன்களை மட்டும் உபயோகிப்பதால் மனிதனுக்குக் கிடைக்கும் அறிவுமண்டலம் மிகக் குறைந்ததாகவே இருக்கும். புலன்களின் ஆற்றல் குறைவுபட்டதே. ஆகவே, மனிதன் பல அறிவியற்கருவிகளைத் துணைப் பொருள்களாக உபயோகிக்கிறான். மிக நுட்பமான பொருள்களையும், வெகுதூரத்துக்கு அப்பால் உள்ள பொருள்களையும் பார்க்கவும், சாதாரணமாகக் கேட்க முடியாத ஒலிகளைக் கேட்கவும் துணைக்கருவிகளைப் பயன்படுத்துகிறான். தொலை நோக்கியின் உதவியால் வெகுதூரத்துக்கு அப்பால் மின்னுகிற நட்சத்திரங்களை நன்றாகப் பார்க்கிறான், நிறமாலை காட்டியால் (spectroscope) சூரிய கிரணத்தை நிறமாலையாகக் காண்கிறான். ஊடு கதிர் (X-ray) மூலம் நமது உடலினுள் நடக்கும் வேலைகளைப் பார்க்கிறான். கருவிகள் நமது அறிவு மண்டலத்தைப் பெருக்குவதுடன், நமது அறிவுக்கு ஒரு வகை நுட்பத்தையும் திருத்தத்தையும் அளிக்கின்றன. ஒருவனுக்குச் சுரம் இருக்கிறது என்று தொட்டுப்பார்த்தால் அறியலாம், என்றாலும் வெப்பமானியைக் (thermometer) கொண்டே எவ்வளவு சுரம் இருக்கிறது என்ற உறுதியான அறிவை அடைகிறோம். இவை அனைத்தும் கருவியைக் கையாளும் காட்சி ஆகும்.

கருவியைக் கையாளுவதால் மட்டும் காட்சி சோதனையாக மாறிவிடாது; ஏனெனில், கருவியால் பொருள்களைப் பார்க்கும் போது, நாம் உண்டாக்கும் மாறுதல்கள். பொருள்களின் மாறுதல்கள் அல்ல; ஆனால், பார்க்கும் சாதனங்களிலேயே (In the medium of observation) ஏற்படும் மாறுதல்கள் சோதனையிலோ நாம் ஏற்படுத்தும் மாறுதல்களைப் பொருள்களிலேயே உண்டாக்கி, அவற்றை ஆராய்கிறோம். மாறுதல்கள் நாம் ஆராயும் பொருள்களின் நெருங்கிய பகுதியாகிவிடுகின்றன; (form an integral part of the phenomenon observed). ஒரு மலரின் இதழ்களைப் பிரித்துப் பார்த்தல் (dissection) காட்சி ஆகும். ஆனால், ஒரு தவளையின் தலையை நீக்கிவிட்டு அதன் முதுகில் அமிலத்தைத் தடவினால் தவளை தன் பின்னங்கால்களை உபயோகித்துச் சொறிந்து கொள்ளுகிறதா, என்று பார்க்கிறோம். இது செய்க்காட்சி அல்லது சோதனை உயிரறுவைக் கூராய்வு, (vivisection) ஆகும். தொலை நோக்கியைக் கொண்டு பார்க்கும்போது பார்க்கும் பொருள் மாறுவதில்லை; வெப்பமானியைக் கொண்டு சுரத்தின் அளவைக்

காணும்போது சாதனத்தின் மாறுபாடே தவிர, பார்க்கும் பொருளில் மாறுபாடில்லை. ஆனால், ஒரு மாத்திரையைக் கொடுத்து, அதன் பின் சுரத்தின் அளவைப் பார்த்தல் செய்க் காட்சியாகும். இதிலிருந்து, நாம் அறிவது, யாதெனில், கருவிகளைக் கையாளுவதால் மட்டும் காட்சி செய்க்காட்சி ஆகி விடாது, என்பதே ஆகும்.

இயற்கைச் சோதனைகள்

சில சமயங்களில், இயற்கையிலேயே சிறப்பான சாதனங்களைக் காண்கிறோம். அத்தகைய காட்சியை இயற்கைச் சோதனை (natural experiment) என்கிறோம். பொருள்கள் நமது ஆட்சிக்கு உட்படாவிடினும், சில காலங்களில் நமக்குத் தேவையான சில வாய்ப்புகளைப் பெறுகிறோம். சூரியனையோ, சந்திரனையோ விலக்கவோ, சேர்க்கவோ நம்மால் இயலாது. ஆயினும், கிரஹண காலங்களில், நாம் ஆய்கூடத்தில் செய்கிறதுபோல், நமக்கு மிகவும் அனுகூலமான வாய்ப்புகள் கிடைக்கின்றன; அதாவது, சூரியனோ, சந்திரனோ மறைக்கப்படுகிறது. சந்திர கிரஹணத்தில் சந்திரனின்மேல் பூமியின் நிழல் படுவதால் பூமி உருண்டை வடிவினதென்று நாம் காண்கிறோம். இத்தகைய அனுகூலத்தை நம்மால் உண்டாக்க இயலாது; இயற்கையாகவே இது ஏற்படுவதால் இதை இயற்கைச் சோதனை என்கிறோம். நம் முயற்சியாலோ, சோதனையாலோ, பூமியின் உருண்டை வடிவத்தைக் காண முடியாது. சூரிய கிரஹண காலத்தில் சூரியன் சந்திரனால் மறைபட்டு இருட்டிவிடுவதால், சூரியனே நமக்கு வெளிச்சம் தருகிறது என்று காண்கிறோம். இதையும் நம் சோதனையால் சாதிக்க இயலாது.

காட்சியின் போலிகள்

காட்சியில் இருவகை அபாயங்கள் நேரிடலாம். நாம் காண்பதையும் அதிலிருந்து நாம் அனுமானிப்பதையும் வேறுபடுத்தாமல் கலந்துவிடுவது ஒரு குற்றமாகும். உதாரணம்: இருட்டில் முன்னிற்கும் உயரமான ஒன்றைப் பிசாசு என்று நினைத்தல். இங்கே நாம் பார்ப்பது ஒன்று; நினைப்பது அல்லது ஊகிப்பது வேறொன்று. சூரியனைக் காலையில் கீழ்த்திசையிலும் நண்பகலில், வானத்தின் உச்சியிலும், மாலையில் மேற்றிசையிலும் கண்டு, சூரியன் பூமியைச் சுற்றுகிறது, என்று நினைத்தலும் இக் குற்றத்தை உடையதே. சூரியன் ஆகாயத்தினூடே சஞ்சரிப்பதாக நினைப்பது மயக்க உணர்ச்சியே உண்மையில் அது அசைவற்றிருக்கிறது. நாம் சிறுவர்களாக இருந்தபோது, புகை வண்டியில் ஏறிச் செல்லு

கையில் தந்திக் கம்பிகளும், மரங்களும், கட்டடங்களும் எதிர்ப் பக்கமாக ஓடுவதாகவும், நாம் அசையாது ஒரே இடத்தில் நிலையாக இருப்பதாகவும் நினைத்ததில்லையா? அசைதலை மரங் களுக்கு ஏற்றுவித்தோம். இத்தகைய காட்சி திரிபுக் காட்சி (mal-observation) ஆகும். மூன்று பாத்திரங்களில் முறையே சூடான தண்ணீர், குளிர்ச்சியான தண்ணீர், வெதுவெதுப்பான தண்ணீர் வைத்து, ஒரு கையைச் சூடான தண்ணீர் உள்ள பாத்திரத்திலும், மற்றொரு கையைக் குளிர்ந்த தண்ணீர் உள்ள பாத்திரத்திலும் விட்டுப் பிறகு, இரு கைகளையும் வெதுவெதுப் பான தண்ணீர் உள்ள பாத்திரத்தில் வைத்தால் முந்திய கை குளிர்ச்சியையும், பிந்திய கை சூட்டையும் காண்பிக்கக் கண்டு, அந்தப் பாத்திரத்தில் உள்ள தண்ணீர் குளிர்ந்ததென்றோ சூடானதென்றோ ஊகித்தல் திரிபுக் காட்சி. இக் குற்றத்தை ஒழித்தால்தான், நமது காட்சி பயன்படும். இன்னொரு குற்றம் யாதெனில், ஒரு பொருள் பற்றிய எல்லா எடுத்துக் காட்டுகளையும் பாராமை. எடுத்துக்காட்டுகளைப் பாரபட்சம் இன்றி, சாதகமானவையானாலும் சரி, பாதகமானவையானா லும் சரி, கவனிக்க வேண்டும். நாம் ஒரு கொள்கையில் நம்பிக்கை உளளவர்களாக இருந்தால், அதற்கு எதிரான எடுத்துக் காட்டுகளை மறந்துவிடுவது இயல்பே. தோல்வி மறக்கும் நமது போக்கை இது காட்டுகிறது. ஆருடம், சகுனம் இவற்றில் நம்பிக்கை இருந்தால், இவை சரிவர நடைபெறாமல் பொய்த்துப் போன பல உதாரணங்கள் இருந்தும், அவற்றைத் தவிர்த்து விட்டுச் சாதகமானவற்றையே நினைவில் வைத்திருப்போம். இது சரியன்று. செவ்வாய்க்கிழமையில் தொடங்கும் வேலை நிறை வேறுவதில்லை, என்கிறோம். ஒரு காலத்தில் ஓர் ஆத்திகன் ஒரு நாத்திகனுக்குக் கடவுள் வழிபாட்டினால் கப்பல் மூழ்குவதிலிருந்து காப்பாற்றப்பட்டவரின் சித்திரங்கள் கோவிலில் மதில்களில் வரைந்திருப்பதைக் காட்டி, இனியாவது கடவுளின் சக்தியில் நம்பிக்கை உண்டாவென்று ஆர்வத்துடன் வினவினான் நாத்திகனோ, "ஐயா, சற்றுப் பொறும். பிரார்த்தனை செய்தும் கடலில் மூழ்கினவர்களின் சித்திரங்கள் எங்கே? காண்பியும் பார்க்கலாம்," என்றான். முற்றும் பாராமை (non-observation) என்னும் காட்சி வழுவை இவ்வெடுத்துக்காட்டு விளக்குகிறது. இப்போலியையும் களைந்தால்தான் நமது காட்சி பயனுடைய தாகும்.

தொகுப்புவழி அளவைப் படிகளின் முழு விவரம்

தொகுப்புவழி அளவையில் உற்று நோக்கல், விளக்கம் என இரண்டு படிகள் உள என்று நாம் கூறினோம். சிலர் இந்த அளவை

யின் படிகளை விவரித்து நான்கு படிகள் உண்டு என்று கூறுவர். அவையாவன: முன்னணிக் காட்சி (preliminary observation); முதல் காட்சியில் கிடைத்த ஆதாரங்களைக் கொண்டு கருதுகோள் அமைத்தல் (framing of hypothesis); கருதுகோள்களின் பயன்களை ஊகித்தல் (deduction of consequences); கருது கோளைச் சரிபார்த்தலும் மெய்ப்பித்தலும் (verification and proof).

இரண்டோர் எடுத்துக்காட்டுக்களைக் கொண்டு, இந் நான்கு படிகளையும் விளக்குவோம். ஒரு நாள் மாலை நான் வீடு திரும்பியதும், மேசையின் மேல் இருந்த மைப்புட்டி கவிழ்ந்து, புத்தகங்களும் காகிதங்களும் கறையாகி இருப்பதைக் காண்கிறேன். மேசையையும் அதன் மேல் இருப்பவைகளையும் அறையின் நிலையையும் ஊன்றிப் பார்க்கிறேன். மைக்கூடு எப்படிக் கவிழ்ந்திருக்கும் என்று யோசிக்கிறேன். மேசையின் நிலைமையைப் பார்த்ததிலிருந்து கிடைத்த உளவுகளைக் கொண்டு சில கருதுகோள்களை ஏற்கிறேன். வீட்டிலிருக்கும் எனது சிறு தம்பியின் குறும்புச் செயலாக இருக்கலாம்; அல்லது வேலைக்காரியின் சாக்கிரதை இன்மையால் உண்டாகி இருக்கலாம்; ஒரு வேளை வீட்டில் நடமாடும் பூனை மேசையின் மீது பாயும்போது, மைக்கூட்டைத் தள்ளியிருக்கலாம் என்று பல யோசனைகள் தோன்றுகின்றன. இக் கருதுகோள்கள் ஒவ்வொன்றின் பயனும் என்ன என்று ஊகிக்கிறேன். பிறகு அனுமானித்த பயன்களும் உண்மையில் நிகழ்ந்தவைகளும் ஒத்திருக்கின்றனவாவென்று சரி பார்க்கிறேன்.

சிறு பையன் மைக்கூட்டைக் கவிழ்த்திருந்தால், அவன் அந்த அறைக்குள் சென்றிருக்க வேண்டும். அவனுக்கு விருப்பமான பொருள்கள் மேசைமேல் இருந்திருக்க வேண்டும் ஒரு வேளை கையை மையாக்கிக் கொண்டிருப்பான். இவை உண்மைதானா, என்று வீட்டில் இருப்பவர்களை விசாரிக்கிறேன். பையன் அறையில் நுழையவில்லை. கைகளில் மையில்லை என்று அறிகிறேன். இக் கருதுகோளை ஒழித்துவிட்டு, வேலைக்காரியின் செயல்தானோ என்று யோசிக்கிறேன். ஆனால், தவறிப்போய் மைக்கூட்டைக் கவிழ்த்திருந்தால், உடனே அதை நிமிர்த்தி வைத்துச் சிந்திய மையை அவள் துடைத்திருப்பாள். அன்றியும், அவள் நற்பழக்கங்களும் யோக்கியப் பொறுப்பும் உடையவள் ஆதலால், ஏதாவது தவறுதல் நேர்ந்துவிட்டால், அதைச் சொல்லி மன்னிப்புக் கேட்டிருப்பாள். அவள் அப்போது என்னைக் கண்டிருந்தும், அங்ஙனம் கேட்காததால், இந்தக் கோளாறு அவள் வேலை அன்று என்று முடிவுகட்டிப் பூனையின் வேலையாக இருக்கலாம், என்று யோசிக்குங்கால்,

தற்செயலாகப் பூனை குறுக்கிடுவதையும், அதன் உரோமத்தில் மை கொட்டுண்டிருப்பதையும் கண்டு, பூனையே குற்றவாளி என்று துணிகிறேன். ஏனைய கருதுகோள்களைப் பயனற்றவையாகத் தள்ளி, இஃதொன்றே மெய்யான காரணம், என்று முடிவு கட்டுகிறேன். பூனையின் தவறு மெய்ப்பிக்கப் பெறுகிறது.

வேறோர் உதாரணத்தையும் கவனிப்போம். சில இனப் பறவைகள் இங்கிலாந்திலிருந்து குளிர்காலத்தில் மறைவது வழக்கம். தூக்கணங்குருவி (swallows), பரத்துவாசம் (swifts), குயில்கள் (cuckoos) முதலியவை இலையுதிர் காலத்தில் இங்கிலாந்தைவிட்டுப் போவது உண்டு. ஆராயவேண்டிய மெய்ந் நிகழ்ச்சி இப் பறவைகளின் மறைவு மக்கள் எந்த எந்தப் பறவைகள் மறைகின்றன, என்றும், ஊன்றிக் கவனித்தார்கள். பார்த்ததில் கண்ட ஆதாரங்களைக் கொண்டு, இப் பிரச்சினையைத் தீர்க்கக்கூடிய பல கருதுகோள்களைச் சிந்தித்தார்கள். அவற்றுள் ஒன்று, இப் பறவைகள், அடைக்கலங் குருவிபோல், குளிர் காலத்தில் இறக்கைகளை மாற்றிக்கொண்டு, வேறு தோற்றத்துடன் காணப்படுகின்றன. என்பதாகும். சிறிது காலம் மறைந்திருந்து பிறகு வேடத்தைக் களைந்துவிடுகின்றன என்பது ஒரு சமாதானமாகும். வேறு சிலர், இப் பறவைகள் ஆறுகளிலும் கால்வாய்களிலும் குளிரில் தூங்கிவிடுகின்றன (hibernate) என்று நினைத்தனர். பிறிதொரு சாராரோ, இப் பறவைகள் குளிர் காலத்தைச் சந்திரமண்டலத்தில் கழிக்கின்றன, என்றனர். இன்னொரு திறத்தார், இப் பறவைகள் கடல்களின் மேல் ஆகாய மார்க்கமாக வெப்பப் பிரதேசங்களுக்குச் சென்று, பிறகு வசந்த காலத்தில் திரும்பி வருகின்றன என்றனர். இக் கருதுகோள்களை ஆராய வேண்டும். முதற் கருதுகோள் சரியாக இருந்தால், இப் பறவைகள் வேடம் மாறுவதை எவரேனும் கண்டிருக்க வேண்டும். இரண்டாம் கருதுகோள் உண்மையாக இருந்தால், மனிதர்கள் கால்வாய்களிலும், நதிகளிலும் தூறு எடுக்கும்போது, இப்பறவைகள் மண்ணில் புதைந்திருப்பதைக் கண்டிருக்க வேண்டும். மேலும், காற்றில்லாமல் கால்வாய்களின் அடியில் சுவாசிக்க முடியவேண்டும், மூன்றும் கருதுகோளை ஒப்புக்கொண்டால் பறவைகளுக்கு ஆகாயத்தில் வெகு உயரச் செல்லும் ஆற்றல் வேண்டும். அப்படி இயன்றாலும், மணிக்கு 60 மைல் வேகமாகப் பறந்தாலும் ஆறுமாத காலம் பறந்தால்தான் சந்திரனை அடையலாம்; திரும்பி வர மீண்டும் 6 மாதம் வேண்டும். இங்ஙனம் இக் கருதுகோள்களிலிருந்து ஊகித்த பயன்களையும் உண்மை நிகழ்ச்சிகளையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்ததில் ஒன்றையும் மெய்யாகக் கொள்ள முடியவில்லை. நான்காம் கருதுகோள்

உண்மையாகில், இப் பட்சிகள் தெற்கு நோக்கிச் செல்லும்போது, மனிதர்கட்குப் புலப்பட வேண்டும். இதற்குப் பல அத்தாட்சிகள் உள வட ஆப்பிரிக்காவில் ஐரோப்பாவில் குளிர் காலத்தில் இப் பறவைகள் காணப்படுகின்றன. வசந்த காலத்தில் அங்கிருந்து மறைகின்றன ; பிரான்ஸ், ஸ்பெயின் முதலிய நாடுகளின்மீது இப் பறவைகள் பறக்கும்போது, இவைகளில் சில சுடப்பட்டிருக்கின்றன. மத்தியதரைக் கடலில் கப்பல் தட்டுகளில் இப் பறவைகளில் சில களைத்துப்போய், விழுந்து கிடப்பதை மாலுமிகள் பார்த்திருக்கிறார்கள். கலங்கரை விளக்கங்களின் சன்னல்களில் இப் பறவைகள் மோதுவதையும் சிலர் கண்டிருக்கிறார்கள். இச் சாட்சியங்களைக் கொண்டு, நாம் நான்காம் கருதுகோளாகிய வெப்பப் பிரதேசங்களுக்கு இடம் மாறுதலை (migration to warm climates) ஒப்புக்கொள்கிறோம். மற்றக் கருதுகோள்கள் பயனற்றவை. இஃதொன்றே மெய்ப்பிக்கப்படுகிறது. இவ்வாராய்ச்சியிலும் மேற்கூறிய நான்கு நிலைகளை (படிகளைக்) காண்கிறோம்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. தொகுப்புவழி அளவையின் படிகளை உதாரணத்துடன் விவரிக்கவும்.
2. உற்று நோக்கலுக்கும் விளக்கத்துக்கும் உள்ள தொடர்பு யாது ?
3. (செய்க்காட்சியின்) சோதனையின் சிறப்பியல்புகள் யாவை ? எடுத்துக்காட்டுகளுடன் கூறுக.
4. கருவியைக் கையாளும் காட்சி. இயற்கைச் சோதனை இவற்றின் தன்மைகளையும் பயன்களையும் விளக்குக.
5. செய்க்காட்சியைக் கையாளும் அறிவியல்களின் முன்னேற்றத்தையும் அதைக் கையாள இயலாத அறிவியல்களின் முன்னேற்றத்தையும் ஒப்பிடுக. வேற்றுமைக்குக் காரணம் கூறுக.
6. காட்சியில் நேரும் வழுக்கள் யாவை ?
7. ஒருவன் திருடியதைப் பார்த்த மூன்று சாட்சிகளின் ஆதாரத்தைக் கொண்டு குற்றஞ் சாட்டப்பட்டவன் தான் திருடியதைப் பாராத 30 சாட்சிகளைத் தன் சார்பாகக் கொண்டு வருவதாகக் கூறினான். இதன் பயன் யாது ?
8. இசையின் உதவியால் வேளாண்மை உற்பத்தியைப் பெருக்கலாம், என்று எங்ஙனம் நிலை நிறுத்தலாம் ?

பின் வருபவற்றில் கையாளப்படும் செயல் முறை யாவை? முடிவின் நம்பகம் எத்தகையது?

1. எறும்புகளின் நடமாட்டத்தைக் கவனித்துப் பார்க்கிறோம்.
2. நமது சருமத்திலுள்ள சிறு துவாரங்களை நுண்ணோக்கியால் காண்கிறோம்.
3. சூரிய கிரஹணகாலத்தில் புகையால் மூடப்பட்ட கண்ணாடியைக் கொண்டு சூரியனைப் பார்க்கிறோம்.
4. ஊசி முனையால் நமது சருமத்தைக் குத்தினால் சில இடங்களில் நோவும், சில இடங்களில் சூடும் தோன்றுகின்றன.
5. முப்பட்டகத்தில் சூரிய கிரணத்தை விழும்படி செய்து, அதைப் பலவித நிறங்களாகப் பிரித்து, அவற்றை மறுபடி மற்றொரு முப்பட்டகத்தின் வழியாக ஒன்று சேர்க்கிறோம்.
6. நோயாளியின் சுரத்தின் வேகத்தைக் காலை, மாலை இரு வேளைகளிலும வெப்பமானியைக் கொண்டு அறிகிறோம்.
7. தேனீக்கள், புட்பங்கள் தோறும் போய்த் தேன் சேகரிப்பதைக் காண்கிறேன்.
8. தொலைக்காட்சியின் மூலம் இசைக் கச்சேரி, பந்தாட்டம் போன்ற நிகழ்ச்சிகளைத் துய்க்கிறோம்.
9. சில குருவிகளையும் பூச்சிகளையும் கார்பன் டை-ஆக்சைடு (carbon di-oxide) நிறைந்த சாடியில் போட்டு, அவற்றின் துலங்கலைக் கவனிக்கிறேன்.
10. ஆக்ஸிஜனைத் (oxygen) நீர்மமாக்கல் (liquefaction) செய்கிறேன்.
11. கலிலியோ (galileo) என்பவர் தொலைநோக்கியைக் கொண்டு சூரியனில் கரும்புள்ளிகளைக் கண்டார்.
12. அதிகாலையில் புற்களிலும் இலைகளிலும் நீர்த்திவலைகளைப் பார்க்கிறேன்.
13. ஓர் ஊசலை ஆட்டிவிட, அது சுற்றும் வளைவு வரவரக் குறையக் காண்கிறேன். கடைசியில் அது நின்றுவிடுவதையும் பார்க்கிறேன்.
14. தண்ணீரை ஆய்கூடத்தில் பனிக்கட்டியாக அறிவியலார் உறையச் செய்கிறார்.

15. காலையில் பெரிதாக எழும் சூரியன் நண்பகலில் சிறியதாகத் தோன்றுகிறது. ஆகவே, அது அளவில் குறைந்து போயிருக்க வேண்டும்.

16. வைசூரி இந்தக் கிராமத்தில் தோன்றியது கிராம தேவதையின் சீற்றத்தால்; அம்மனுக்குப் பலிகொடுத்ததும் வைசூரி நின்று விட்டது.

17. சனிக்கிழமை எனக்கு நன்மை நேரும் நாள்; அதிருஷ்ட நாள். சனிக்கிழமைதான் எனக்கு வேலை கிடைத்தது. இன்னொரு சனிக்கிழமையில் மேல் பதவி கிடைத்தது. வேறொரு சனிக்கிழமை பந்தயத்தில் நிறையப் பணம் கிடைத்தது.

18. குரைக்கிற நாய் கடிக்காது.

19. பொழுது விடிவதற்கு முன் காணும் கனுக்கள் பலிக்கின்றன.

20. இக் காலத்தில் பருவமழை சரியாகப் பெய்வதில்லை, நாம் தகுந்தபடி கடவுளைப் பிரார்த்தனை செய்வதில்லை.

21. தானியங்களை ஓர் எலெக்ட்ரான் கற்றையின்கீழ் செலுத்தினால் அவற்றிலுள்ள பூச்சிகள், பூச்சிமுட்டைகள், புழுக்கள், இவையனைத்தும் அழிந்து விடுகின்றன. தானியங்கள் பாழாகாமல் உணவுப் பொருள் பற்றாக் குறை தணிகிறது;

22. தொலைநோக்காடி (telescope) கொண்டு, கோள்கள் வலமாகச் செல்கின்றனவென்று அறிகிறேன்.

23. மழைத் தூறலில் தொடங்கும் காரியங்கள் நிறைவேறவில்லை.

24. ஐஸோடோப்புகள் மற்றும் பலவித மின்னிகள் பொருள்களின் இரசாயனத் தன்மையை அறியவும் மாற்றவும் பயன்படுகின்றன.

25. "பல்லி ஒலிக்கிறது; என் இடக்கண் துடிக்கின்றது; ஆதலின் நன்மையே விளையும்; அஞ்ச வேண்டாம்," என்றாள் தோழி.

17. புள்ளி இயல்

தொகுப்பு வழி அளவையின் படிகளைக் கூறினோம். பொது உரைகளை (விதிகளை) அடைவதில் நாம் கையாளும் முறைகளில் எண்ணெடுப்பு ஒன்று என்றுங் கூறினோம். எண்ணெடுப்பின் பயனைப் பெருக்கும் முறை ஒன்று உண்டு. அதைப் புள்ளி இயல் முறை (statistical method) என்பர். அரைகுறையாக எண்ணாமல், எண்ணும் பொருள்களைச் சிறு சிறு பகுதிகளாகப் பகுத்து எண்ணுதலே புள்ளி இயல் முறையாகும். பத்து ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை மக்கட் கணிப்பில் (census) இம் முறையை அனுசரிக்கிறார்கள். சாதாரண எண்ணெடுப்பில் நமது விசாரணைக்கு உட்படும் பொருள்களை எல்லாம் அவற்றுள் இருக்கும் வேற்றுமைகளைக் கவனியாமல் மொத்தமாகக் கணக்கிடுகிறோம்; ஒரு தோட்டத்தில் உள்ள மரங்கள், ஒரு கிராமத்தில் உள்ள வீடுகள், ஒருநூல் நிலையத்தில் உள்ள புத்தகங்கள் முதலியன. ஆனால், புள்ளி இயலில் கணக்கிடும் பொருள்களை அநேக உட்பிரிவுகளில் அடக்குகிறோம், பற்பல சிறு பகுதிகளாகப் பிரிக்கிறோம். பொருள்களின் பல அம்சங்களையும் விவரங்களையும் கவனிக்கிறோம். மக்கட் கணிப்பில் மொத்த எண்ணிக்கையை மட்டும் குறிப்பதில்லை. இங்ஙனமே, வைத்தியசாலைக்கு வரும் நோயாளிகள் அனைவரையும் பற்றிய பல விவரங்களைப் பதிவு செய்கிறார்கள். கல்லூரிகளில் பயிலும் மாணவ மாணவிகளைச் சார்ந்த பல விவரங்களைத் திரட்டுகிறார்கள்.

புள்ளி இயல் முறையைக் கையாளும் இடங்கள்

எந்த எந்தத் துறைகளில் எந்த எந்தச் சமயங்களில் இம் முறையைக் கையாளுகிறோம் என்று பார்ப்போம். உற்று நோக்கின், இரண்டு செய்திகள் வெளியாகின்றன. ஒன்று, இந்த முறையைச் சிக்குண்டு கிடக்கும் (complex) நிகழ்ச்சிகளை ஆராயும் போதே உபயோகிக்கிறோம். பொருள்கள் சிக்கலானவை, பல அம்சங்கள் உடையவை. ஒவ்வொரு பொருளைப் பற்றியும் அநேக விவரங்களைக் கவனிக்க வேண்டியிருக்கிறது, உதாரணமாக, மக்கட் கணிப்பில் ஒவ்வொருவரைப் பற்றியும், மதம், ஆண், பெண், திருமணம் ஆனவர், திருமணம் ஆகாதவர், வயது, ஜாதி, சம்பாதிப்பவர், பிறர்காப்பில் இருப்பவர், முக்கியமான தொழில்,

இதரத் தொழில், பிறந்த மாவட்டம், தாய் மொழி, எழுந்தறிவு, வைசூரியிலிருந்து காப்பு, குடியிருப்பு, ஊனங்கள் முதலிய பல்வேறு விவரங்களைப் பதிவு செய்யவேண்டியிருக்கிறது. இங்ஙனமே வைத்தியசாலைச் சீட்டுகளிலும் பெயர், வயது, ஆண், பெண், குழந்தை, மதம், தொழில், பிணியின் தன்மை, உள் பிணியாளி, வெளிப் பிணியாளி, வருமானம் போன்றவற்றைக் குறிப்பிடு கிறார்கள். இவற்றிலிருந்து புள்ளி இயல் முறையைக் கையாளும் இனங்கள் கலப்பினங்கள் என்று ஆகிறது. இது மட்டும் அன்று. பிறிதொரு சிறப்பும் உண்டு. கணக்கிடும் பொருள்களின் காரண காரியத் தொடர்பு நமக்குப் பிடிபடவில்லை. அவற்றுள் அடங்கிய பொதுவிதியை அறியோம். உதாரணம் : பிறப்பளவு, இறப்பளவு, மழையளவு, பருவநிலை, சரக்குகளின் விலைவாசி முதலியவை நமக்கு நன்றாகத் தெரியாதவை. இவற்றைப் பொறுமையுடன் நாளுக்கு நாள் கணக்கிட்டே தீரவேண்டும் ; வேறு வழி இல்லை. இவற்றின் நியமம் நமக்குப் புலனாகும் வரையில் புள்ளி விவரங்களைத் திரட்ட வேண்டும். எங்ஙனம் கிரஹணங்கள் உண்டாகின்றன என்ற உறுதியான அறிவு கிடைக்கும்வரை வான இயல் வல்லுநர்கள் பல நூற்றாண்டுகளாக அப்போதைக்கப்போது நிகழும் கிரஹணங் களைப பற்றிய விவரங்களைப் பதிவு செய்துகொண்டே வந்தார்கள். ஆனால், கிரஹணங்கள் ஏற்படும் காரணம் தெரிந்தவுடன், அவற்றைக் கணக்கிட்டுப் பதிவு செய்வதை நிறுத்திவிட்டனர். இனி, வருங்காலத்தில் அநேக நூற்றாண்டுகளில் நிகழும் கிரஹணங் களையும் அவற்றின் பரிமாணங்களையும் பஞ்சாங்கங்களில் சொல்லக் கூடும், என்பதை நாம் அனைவரும் அறிவோம், காரண காரியத் தொடர்பு புலப்படும் வரையிலேயே கணக்கெடுப்பு முறை தேவை; அது புலப்பட்டவுடன் புள்ளி விவரம் திரட்டல் அவசியம் இல்லை. புகை வண்டி அபாயங்கள், புயல்கள், பஞ்சம், பண்டங் களின் விலை மாறுபாடுகள், பிறப்பளவு, இறப்பளவு, முதலிய வற்றின் விதிகள் தற்காலத்தில் நமக்குத் தெரியாததால், இவை பற்றிய புள்ளி விவரங்களைக் குறிக்கிறோம்.

புள்ளி விவரங்களின் நால்வகை நற்பயன்கள்

புள்ளி விவரங்களைத் தேடுவதன் பயன்கள் யாவை ? நான்கு வகைப் பயன்கள் உள, என்னலாம். முதலில், வருணனைப் பயனைப் (descriptive value) பற்றிக் கூறுவோம். தெளிவற்றதும், நிச்சய மற்றதும், தோராயமானதுமான எண்ணங்களுக்குப் பதிலாகத் தெளிவானதும், பெரும்பாலும் நிச்சயமானதும், திருத்தமுமான அறிவைப் புள்ளியியல் அளிக்கின்றது அரிசி விலை இறங்கியுள்ளது என்பதைவிட கிலோ ரூ. 2·75 லிருந்து ரூ. 2·15க்கு இறங்கி

விட்டது, எனத்தெளிவாக எண்கள் மூலம் குறிப்பிடுவதே சிறந்தது. நம் நாட்டில் "அவசரப் பிரகடனத்து"க்குப் பிறகு நடைபெறும் நிலவரமும் மாறுதல்களும் பின்வரும் புள்ளிவிவரங்களால் தெற்றெனப் படம் பிடித்துக் காட்டப்படுகின்றன.

புள்ளி விவரங்களின் வருணனைப் பயனைப் பின்வரும் பட்டியலில் காணலாம்.

இந்தியாவின் பொருளாதாரப் புள்ளி விவரங்கள்

	1960-61	1965-66	1973-74
நிலப்பரப்பு	32 இலட்சத்து 80 ஆயிரம் சதுர கிலோ மீட்டர்	32 இலட்சத்து 80 ஆயிரம் சதுர கிலோ மீட்டர்	32 இலட்சத்து 80 ஆயிரம் சதுர கிலோ மீட்டர்
மக்கள் தொகை			
மொத்தம்	44 கோடியே 90 இலட்சம்	48 கோடியே 90 இலட்சம்	58 கோடியே 10 இலட்சம்
கிராமங்களில்	36 கோடி	39 கோடியே 70 இலட்சம்	46 கோடியே 20 இலட்சம்
நகரங்களில்	7 கோடியே 90 இலட்சம்	9 கோடியே 20 இலட்சம்	11 கோடியே 90 இலட்சம்
உழைப்பாளர்கள்	14 கோடியே 70 இலட்சம்	16 கோடியே 40 இலட்சம்	19 கோடியே 50 இலட்சம்

	1960-61	1965-66	1973-74
பிறப்பு விகிதம்	ஆயிரத்துக்கு 42	ஆயிரத்துக்கு 41	ஆயிரத்துக்கு 36
இறப்பு விகிதம்	ஆயிரத்துக்கு 23	ஆயிரத்துக்கு 19	ஆயிரத்துக்கு 15
விவசாயம்			
பரப்பு	13 கோடியே 30 இலட்சம் ஹெக்டேர்	13 கோடியே 60 இலட்சம் ஹெக்டேர்	14 கோடியே 10 இலட்சம் ஹெக்டேர்
ஒரு தடவைக்குமேல் சாகுபடி செய்த பரப்பு	2 கோடி ஹெக்டேர்	1 கோடியே 90 இலட்சம் ஹெக்டேர்	2 கோடியே 60 இலட்சம் ஹெக்டேர்
பாசன வசதிப் பரப்பு	2 கோடியே 50 இலட்சம் ஹெக்டேர்	2 கோடியே 70 இலட்சம் ஹெக்டேர்	3 கோடியே 20 இலட்சம் ஹெக்டேர்
உணவு தானிய உற்பத்தி	8 கோடியே 20 இலட்சம் டன்	7 கோடியே 20 இலட்சம் டன்	10 கோடியே 36 இலட்சம் டன்
உரஉபயோகம்	3 இலட்சத்து 6 ஆயிரம் டன்	7 இலட்சத்து 28 ஆயிரம் டன்	28 இலட்சத்து 39 ஆயிரம் டன்
பல்வேறு துறைகளில் தொழில் தேர்ச்சி பெற்றவர்கள்			
பொறியியல் பட்டதாரிகள்	7,500	12,900	14,300

	1960-61	1965-66	1973-74
பட்ட மேற்படிப்பு படித்தவர்கள்	500	1,000	1,400
மருத்துவம்			
பட்டதாரிகள்	4,700	7,300	10,200
பட்ட மேற்படிப்பு படித்தவர்கள்	500	1,100	1,900
விவசாயம்			
பட்டதாரிகள்	2,600	4,900	4,600
பட்ட மேற்படிப்பு படித்தவர்கள்	600	1,200	1,700
வெளியிடப்படும் பத்திரிகைகள்	2 கோடியே 10 இலட்சம்	2 கோடியே 50 இலட்சம்	3 கோடியே 31 இலட்சம்
வானொலிப் பெட்டி லைசென்சுகள்	20 இலட்சம்	40 இலட்சம்	1 கோடியே 40 இலட்சம்
டெலிவிஷன் பெட்டி லைசென்சுகள்	—	200	1 இலட்சத்து 63 ஆயிரம்
வர்த்தக பற்று வரவு சமநிலை வெளிச் செலாவணி கையிருப்பு	ரூ. 304 கோடி	ரூ. 298 கோடி	ரூ. 947 கோடி

	1960-61 ரூ.	1965-66 ரூ.	1973-74 ரூ.
வெளி வர்த்தகம்			
ஏற்றுமதி	660 கோடி	810 கோடி	2,483 கோடி
சணல் இழை மற்றும் சணல் பொருட்கள்	135 கோடி	183 கோடி	227 கோடி
தேயிலை	124 கோடி	115 கோடி	145 கோடி
இரும்பு கனிஜம் மற்றும் தாது	17 கோடி	42 கோடி	133 கோடி
பருத்தி இழை மற்றும் துணி	62 கோடி	62 கோடி	208 கோடி
ஆட்டுத்தோல், மாட்டுத்தோல் முதலியன	25 கோடி	28 கோடி	166 கோடி
சோவியத் யூனியன்	30 கோடி	93 கோடி	283 கோடி
அமெரிக்கா	106 கோடி	148 கோடி	343 கோடி
ஜப்பான்	36 கோடி	57 கோடி	355 கோடி
பிரிட்டன்	178 கோடி	147 கோடி	258 கோடி
இறக்குமதி			
மின்சார இயந்திரங்கள் தவிர மற்ற இயந்திர சாதனங்கள்	203 கோடி	332 கோடி	416 கோடி

	1960-61 ரூ.	1965-66 ரூ.	1973-74 ரூ.
கோதுமை			
ஜெர்மன் கோதுமை,	153 கோடி	265 கோடி	346 கோடி
இரும்பு, எஃகு	123 கோடி	98 கோடி	243 கோடி
கச்சாப் பெட்ரோலியம் ஓரளவு சுத்தி செய்த பெட்ரோலியம்	17 கோடி	35 கோடி	417 கோடி
குட்டை இழை அல்லாத கச்சாப் பருத்தி	82 கோடி	46 கோடி	52 கோடி
அமெரிக்கா	333 கோடி	526 கோடி	494 கோடி
பிரிட்டன்	220 கோடி	149 கோடி	245 கோடி
கனடா	19 கோடி	31 கோடி	117 கோடி
மேற்கு ஜெர்மனி	124 கோடி	137 கோடி	196 கோடி
சோவியத் யூனியன்	16 கோடி	82 கோடி	521 கோடி

(1973-74-ஆம் ஆண்டுக்கான புள்ளிவிவரங்கள் தற்காலிகமானவை)

(புள்ளிவிவரங்கள் — மத்திய புள்ளிவிவர ஸ்தாபனம்)

அவசர நிலைப் பிரகடனத்திற்குப் பிறகு சுமார் 3,00,000 போலி ரேஷன் கார்டுகள் சரணடைக்கப்பட்டுள்ளன. இதன் மூலம் 20,00,00) யூனிட்டுக்கு மேலான உணவு தானியம், மற்றும் சர்க்கரைக்கான போலி கார்டுகள் ஒழித்துக்கட்டப்பட்டுள்ளன. பயணச் சீட்டில்லாமல் இருப்புப் பாதையில் பயணம் செய்பவர் எண்ணிக்கை மிகவும் குறைந்துவிட்டது

மேலும், புள்ளி விவரங்களுக்கு வரும்பொருள் உரைக்கும் பயன் (predictive value) உண்டு, எதிர்காலத்தில் நிகழப் போவதைப் புள்ளி விவரங்கள், முன்னரே, ஒருவாறு உரைக்கின்றன. அவை நிகந்த காலத்துச் சராசரியைக் (average) கொடுத்து, வருங்காலத்தில் நேரக்கூடிய நிகழ்ச்சிகளைத் தெரிவிக்கின்றன. ஒரு நாட்டின் வரவு செலவுத் திட்டத்தைப் புள்ளி விவரங்கள் தரும் சராசரியைக்கொண்டே நிச்சயிக்கிறார்கள், அன்றோ? நமது நாட்டு மக்களின் சராசரி வருமானத்தைக் கணக்கிடுகிறார்கள். பல துறைகளின் புள்ளி விவரங்களைப் பார்ப்பதில் ஒரு செய்தி விளங்குகிறது. சாதாரணமாகச் சராசரிகள் ஓரளவு நிலையானவை, என்றே சொல்லலாம் இதிலிருந்து சராசரி கொஞ்சமேனும் மாறுவதில்லை, என்று நினைக்கலாகாது. ஆனால், ஒரு பெரிய வரிசையை (series) எடுத்துக் கொண்டால், சிறப்பான மாறுபாடுகள், சாதாரணமாக உண்டாவதில்லை. சிற்சில சமயங்களில் சிறப்பான நிகழ்ச்சியினால் மாறுபாடுகள் உண்டாகலாம். ஆயினும், சராசரிகளை நாம் நம்பலாம். உயிர்காப்புறுதிச் சங்கங்களை எடுத்துக்கொண்டு, அவற்றின் வேலை முறையைக் கவனிப்போம். இறப்பளவு சாதாரணமாக ஒரே மாதிரியாக இருக்குமென்று நம்பி, இச் சங்கங்கள் தொழில் புரிகின்றன. ஆனால், சில சமயங்களில் யுத்தம், பஞ்சம், இன்ஃபுளுவன்ஸா பேரன்ற கொடிய நோய் முதலிய எதிர்பாராத நிகழ்ச்சிகள் நேர்ந்து, இறப்பளவு அதிகமாகி விடலாம். ஆயினும், அநேக ஆண்டுகளை எடுத்துக்கொண்டால், இறப்பளவு சுமாராக ஒரே நிலையாகவே காணப்படும். மேலும், அநேக ஆயிரம் பேர்கள் சேர்ந்திருப்பதால் எதிர்பாராத சிலர் மாண்டாலும், சங்கம் அதிக நஷ்டம் அடைவதில்லை. கூடிய வரையில் அபாயங்களை விலக்கும் பொருட்டே வைத்தியப் பரீட்சை வைத்துக் குடும்ப வரலாறு, உடலமைப்பு போன்றவற்றிற்கு ஏற்ப, சந்தாவை அதிகமாகவோ, குறைவாகவோ தீர்மானிக்கிறார்கள். இன்னோர் உதாரணமும் எடுத்துக்கொள்வோம். ஒரு நகரத்தில் மின்சார வசதியோ, தண்ணீர் வசதியோ, இருப்புப் பாதை வசதியோ ஏற்படுத்த வேண்டியிருந்தால், இத்தகைய வசதி உள்ள இடங்களில் செலவாகும் மின்சார அளவு, தண்ணீர் அளவு, கிலோ

மீட்டர் இருப்புப் பாதை போடுவதில் செய்யவேண்டிய செலவு முதலியவற்றைச் சராசரியைக் கொண்டே அதிகாரிகள் திட்டம் போடுகிறார்கள். நம் நாட்டு மூன்றாவது ஐந்தாண்டுத் திட்டம் சம்பந்தமாகப் புள்ளி விவரங்கள் அளிக்கும் சராசரியைக் கொண்டே திட்டம் இட்டு வருகிறார்கள். ஆனால், சராசரியை நியதியாக நம்பிவிட முடியாது ; சந்தர்ப்பங்களுக்கு ஏற்றவாறு மாறுதல்களும் உண்டாகும் என்பதை மறக்கலாகாது.

மூன்றாவது பயன் காரண காரியத் தொடர்பைக் குறிப் புணர்த்தல் ஆகும் (suggesting laws of causal connection) (உ-ம்)

சென்னை நவதானிய மார்க்கெட்

சென்னை, நவ. 3

உளுந்து வரத்து நடப்பு வாரத்தில் அதிகரித்ததால் விலைகள் குவிண்டால் 1-க்கு ரூ. 5 முதல் ரூ 10 வரையில் குறைந்தன. குண்டூர், குண்டக்கல் பகுதிகளில் விற்பனை வரியை எதிர்த்து மூடப்பட்ட மார்க்கெட்டுகள் திறக்கப்பட்டு, சென்னைக்கு, தனியா வரத்து அதிகரித்ததால், தனியா விலைகள் ஒரே அடியாக இறங்கி விட்டன. அனக்கப்பள்ளி முதலிய ஆந்திர துலைகளிலிருந்து வெல்லம் சென்னைக்கு ஏராளமான அளவில் வருவதால், வெல்லம் விலைகள் நடப்பு வாரத்தில் குவிண்டால் ஒன்றுக்கு ரூ. 100 வரையில் இடிந்து விட்டன. பழைய புளி இருப்பு மிகவும் குறைந்ததால், விலைகள் குவிண்டால் 1-க்கு ரூ. 40 முதல் ரூ. 50 வரையில் ஏறிவிட்டன.

குண்டூர், காக்கினடா பகுதிகளில் புது மிளகாய் டிசம்பர் மாதத்தில் வர இருக்கிறது. ஆகவே மிளகாய் விலைகள் டிசம்பர் இரண்டாவது வாரத்திலிருந்து குறையுமென்று வர்த்தக வட்டாரங்களில் கருதப்படுகிறது. ராமனதபுரத்திலும், நெல்லூர் மாவட்டத்திலும் மிளகாய் வேளாண்மை திருப்திகரமாக இருப்பதாகத் தெரிகிறது. ராமநாதபுரம் புது மிளகாய் 1976 பிப்ரவரி மாதத்திலும், பரி மிளகாய் பிப்ரவரி, மார்ச்சு மாதங் களிலும் வர ஆரம்பமாகலாம்.

இன்றைய வார இறுதியில் விலை விவரங்கள் பின்வருமாறு :

கடலை 100 கி. கி.	...	ரூ.	220 மு. 225
கடலைப் பருப்பு 100 கி. கி.	...	ரூ.	250 மு. 255
சில்லறை 1 கிலோ	...	ரூ.	2·60
பட்டாணி 100 கி. கி.	...	ரூ.	200 மு. 205
பட்டாணி, பருப்பு 100 கி. கி.	...	ரூ.	205 மு. 207

சில்லறை 1 கிலோ	...	ரூ.	2·40
துவரை 100 கி கி விஜயவாடா	...	ரூ.	1 80
கொண்டா போல்டு	...	ரூ.	195 மு. 205
துவரம் பருப்பு (90 கி. கி.)	...	ரூ.	220 மு. 260
சில்லறை (1 கிலோ)	...	ரூ.	2 50 மு. 3·10
உளுந்து 100 கி. கி.	...	ரூ	195 மு 205
உளுந்தம் பருப்பு 90 கி. கி	...	ரூ.	215. மு 230
சில்லறை (1 கிலோ	...	ரூ	2·85300
பச்சைப்பயறு வாரங்கல் 100 கி.கி.	...	ரூ.	165
பச்சைப் பருப்பு 90 கி. கி.	...	ரூ.	195 மு 230
(சில்லறை 1 கிலோ)	...	ரூ.	2·50 மு. 2 80
மிளகாய் 100 கி. கி. இராமநாதபுரம்		ரூ.	1750 மு. 1800
பரி புதியது	...	ரூ.	1500 மு. 1350
பேட்டை	...	ரூ.	1580 மு. 1600
சில்லறை 1 கி. கி.	...	ரூ.	21
தனியா 100 கி. கி. குண்டக்கல்	...	ரூ.	500 மு. 510
குண்டூர்	...	ரூ.	530 மு. 540
சில்லறை 1 கி கி.	...	ரூ.	6 00 மு. 6.25
பூண்டு 100 கி. கி. பெரியது	...	ரூ.	270
சன்னம்	...	ரூ.	170
சில்லறை விலை (1 கிலோ)	...	ரூ.	3 மு. 3·50
புளி 100 கி. கி. 1974 ஸ்பெஷல்	...	ரூ.	160 மு. 170
முதல் ரகம்	...	ரூ.	140 மு. 150
சில்லறை (1 கிலோ)	...	ரூ.	2·50 மு. 2·80
புளி (100 கி. கி.) 1975 ஸ்பெஷல்	...	ரூ.	260 மு. 270
1வது ரகம்	...	ரூ.	230 மு. 240
2வது ரகம்	...	ரூ.	210 மு. 220
வெல்லம் 100 கி. கி. ஸ்பெஷல்	...	ரூ.	280 மு. 290
முதல் ரகம்	...	ரூ.	250 மு. 270
2வது ரகம்	...	ரூ.	210 மு. 220
சில்லறை 1 கி. கி.	...	ரூ.	2·70 மு. 3
சீயக்காய் 100 கி. கி.	...	ரூ.	120 மு. 145

சிறு தானியங்கள்

கம்பு 100 கி. கி.	...	ரூ.	105 மு. 110
மக்காச்சோளம் 100 கி. கி.	...	ரூ.	88 மு. 90
சோளம் 100 கி கி.	...	ரூ.	130
கேழ்வரகு (90 கிலோ)	...	ரூ.	100

மொத்த விலைகள் இறங்குமுகம் 22—11—75

சென்ற இரண்டரை ஆண்டுகளில் சென்ற வாரத்திய மொத்த விற்பனை விலைவாசிப் புள்ளிகள் மிகவும் குறைவாக இருந்தன. சென்ற வாரம் 3409 புள்ளிகள். 1974 செப்டம்பரில் 331 புள்ளிகளாக இருந்தன. சென்ற வாரம் காய்கறிகளின் விலைகள் மிக அதிகமாக உயர்ந்திராவிட்டால் மொத்த விற்பனை விலைவாசிப் புள்ளிகள் இன்னும் குறைவாக இருந்திருக்கும்.

இன்னோர் எடுத்துக் காட்டு:-1974'-75-ல் முந்திய ஆண்டினைக் காட்டிலும் நம் நாட்டில் புத்தகங்கள் வெளியீடு குறைந்துவிட்டன. 16182 நூல்களே வெளி வந்தன; ஆனால், முந்திய ஆண்டில் 17600 நூல்கள் பிரசுரமாயின. இந்தக் குறைவுக்குக் காரணம் காகித நெருக்கடி, என்று கூறப்படுகிறது. 1975-76-ல் இந் நெருக்கடி நீங்கி விட்டதால் அதிகப் புத்தகங்கள் வெளி வருமென்று எதிர் பார்க்கப் படுகிறது.

ஆகவே, புள்ளி விவரங்கள் காரண காரியத் தொடர்பைக் குறிக்கின்றன. என்பது தெளிவு; இரு நிகழ்ச்சிகளில் மாறுபாடுகள் இருந்தால், காரண காரியத் தொடர்பை ஊகிக்கலாம்.

நான்காவதாக, மெய்ப்பிக்கும் பயனைக் (verificatiory use) கூறலாம். வேறுவகைகளில் கிடைக்கும் காரண காரியத் தொடர்புகளைப் புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு நிரூபிக்கலாம். வைசூரியின் கொடுமை, அம்மை வைத்துக்கொள்வதால் குறைகிறது, என்கிறார்கள். அது நிச்சயந்தானா, என்று எப்படி உணர்வது? ஒரு நாட்டில் வைசூரி கண்டபோது, எடுத்த கணக்கை இங்கே குறிப்போம். 15 வயதுக்கு உட்பட்ட 3057 சிறுவர்களுக்கு வைசூரி கண்டது. அதில் 673, பேர் அம்மை குத்தப் பெற்றவர்கள். இவர்களுள் 9 குழந்தைகள் இறந்தார்கள். 2384 பேர்கள் அம்மை குத்தப்படாதவர்கள். இவர்களுள் 668 பேர் இறந்தார்கள். குத்தப்பட்டவர்களுள் நூற்றுக்கு 1·3 மரணம் ஏற்பட்டது. குததப்படாதவர்களுள் நூற்றுக்கு 28 வீதம் மரணம் ஏற்பட்டது. தவிர, அம்மை குத்தினவர்களுள் 100க்கு 24·8 வீதமே வைசூரி கடுமையாகத் தாக்கியது. மற்றவர்களுள் 100க்கு 73·2 வீதம் கடுமையாகத் தாக்கியது. இந்த எண்களிலிருந்து அம்மை குத்துவதால் வைசூரியின் கொடுமை பெரும்பாலும் தடுக்கப்படுகிறது, என்பது மெய்ப்பிக்கப்படுகிறது. பி ஸி ஜி வாக்ஸின் (B. C. G. Vaccine) உருக்கி நோயிலிருந்து நிவாரணம் தருகிறது, என்பதை இங்ஙனமே புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு மெய்ப்பிக்கிறார்.

க்ளோரோ மைசிட்டின் (chloromycetine) நச்சுக் காய்ச்சலில் (typhoid) குணமளிக்கிறதென்றும் மெய்ப்பிக்கிறார்.

ஆகவே, புள்ளி விவரங்கள் நால்வகை நற்பயன் அளிக்கின்றன: வருணனை, வரும் பொருள் உரைத்தல், காரண காரியத் தொடர்பைக் குறிப்புணர்த்தல், காரண காரியத் தொடர்பை மெய்ப்பித்தல். ஆனது பற்றியே, தற்காலத்தில் புள்ளி விவர முறை மிகுதியாக விரும்பப்பட்டு வழங்கி வருகிறது.

நிகழ்திறத்தைக் கணித்தல்

மேற்கூறிய இரண்டாவது பயனைச் சற்று விவரிப்போம். புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு, நிகழ்திறம் (probability, chance) எங்ஙனம் அறியப்படுகிறது என்பதைக் கவனிப்போம். ஒரு ரூபாயைச் சுண்டினால் தலை கிடைப்பதன் நிகழ் திறம் யாது? ஒரு சீட்டுக் கட்டில் இருந்து இராணிச் சீட்டை எடுப்பதன் நிகழ்திறம் யாது? ஒரு பெட்டியில் மூன்று வெண்ணிறப் பந்துகளும் ஒரு கறுப்புப் பந்தும் இருந்தால் வெண்ணிறப் பந்தின் நிகழுமை எத்தகையது? இங்கு நிகழ் திறத்தை ஒரு பின்னமாகக் குறிக்கிறோம். பின்னத்தின் கீழ் எண் (denominator) குறிப்பிட்ட பொருளின் பல நிகழ் முறைகளின் மொத்த எண்ணிக்கையாகும். மேல் எண்ணோ (numerator) தனிப்பட்ட ஒரு வகை நிகழ்ச்சியின் எண்ணிக்கையாகும். ரூபாய் நாணயத்தை மேலே எறிவதில் ஏற்படக்கூடிய பல சம்பவங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 2, தலை கிடைக்கக் கூடிய நிகழுமை 1, ஆகவே, தலையின் நிகழ்திறம் $\frac{1}{2}$. சீட்டுக்கட்டில் 4 இராணிகளும், மொத்தத்தில் 52 சீட்டுகளும் இருப்பனபற்றி, இராணிச் சீட்டின் நிகழ்திறம் 4/52 அல்லது 1/13. மேற்கூறிய பெட்டியிலிருந்து எடுக்கும் வெண்ணிறப் பந்தின் நிகழ்திறம் $\frac{3}{4}$ ஆகும்.

நிகழ்திறம் பற்றிய சிறப்பு யாதெனில், மிகுதியான நிகழுமைகளை எடுத்துக்கொண்டால், கொள்கை நிகழ்திறமும் (theoretical probability) அனுபவ நிகழுமையும் (actual probability) சற்றேறக் குறைய ஒன்றுபடும். ஜெவன்ஸ் (Jevons) என்னும் தார்க்கிகர் 20480 முறை நாணயத்தைச் சுண்டியதில், 10353 முறை தலையும் 10127 முறை பூவும் விழக் கண்டனர். இன்னொருவர் வெள்ளைப் பந்தொன்றும் கறுப்புப் பந்தொன்றும் உள்ள ஒரு பெட்டியிலிருந்து அநேக முறை பந்துகளை எடுத்ததில், 2066 முறை வெண்ணிறப் பந்தும் 2036 முறை கறுப்புப் பந்தும் கிடைத்தன. சற்றேறக்குறைய இரண்டும் சமமாக இருந்தமை கவனித்தற்

பாலது. இங்ஙனமே, சாதாரணமாக, மக்கட் தொகையில் ஆண், பெண், இவர்களின் எண்ணிக்கை சற்றேறக்குறையச் சமமாய் இருக்கும். 1961ஆம் ஆண்டு மக்கள்கணியின்படி இந்தியாவின் மொத்த மக்கள் 43.9 கோடியில் 22.6 கோடி ஆண்கள், 21.30 கோடி பெண்கள் என்று மக்கட் கணிப்பு கூறுகிறது.

ஆனால், நிகழ்திறம் ஒரு பெரிய வர்க்கத்தின் தன்மையைப் பொதுவாக அறிவிக்குமே ஒழிய, அவ்வர்க்கத்தின் ஒவ்வொரு பொருளையும் குறித்துச் சரியாக இராது. அதாவது, ஒரு நாணயத்தை ஒரு முறை மேலே எறிந்ததில் தலைகிடைத்தால், அடுத்த முறை, பூ கிடைக்க வேண்டுமென்ற நியமம் இல்லை. அங்ஙனமே ஒரு நாட்டில் பிறந்த ஒரு குழந்தை ஆணானால், அடுத்தபடி பிறப்பது பெண்ணாக இருக்க வேண்டியதில்லை. ஒரு சீட்டுக் கட்டிலிருந்து 12 சீட்டுகள் எடுத்ததில் ஒன்றும் இராணியாக இராவிட்டால், 13ஆவது சீட்டு இராணியாக இருத்தல் வேண்டும் என்ற உறுதி இல்லை. பதின்மூன்றுஞ் சீட்டும் இராணி அல்லாமல் போகலாம். பதின்மூன்றுந் தடவையிலும் நிகழ்திறம் 1/13தான். ஆனால், ஏராளமான முறை சீட்டை எடுத்துப் பார்த்தால், சுமார் பதின்மூன்றில் ஒன்று இராணியாக இருக்கும். சராசரி என்பது தனிப்பட்ட நிகழுமையைக் குறிப்பதாக நினைக்கலாகாது. ஒரு வர்க்கத்தின் போக்கையே (tendency) குறிப்பதாக நினைக்க வேண்டும். இதை மறந்தால், நிகழ்திறத்திலிருந்து நாம் செய்யும் அனுமானம் பயனற்றதாகும். இதை அறியாமலேதான் சூதாட்டத்திலும் பந்தயத்திலும் சில முறை தோற்றுப் போனதால் அடுத்த முறையாவது வெற்றி பெறலாம், என்று மதி மயங்கி, மேன்மேலும் இழப்பை அடைகிறார்கள். ஒரு வைத்தியர் கடுமையான வியாதி கண்ட ஓர் அம்மாளைப் பின் வருமாறு தைரியப்படுத்த முயன்றாராம். 'அம்மா, நீங்கள் சற்றும் அஞ்ச வேண்டாம், வாகட நூல் 100-க்கு ஒருவர் இவ்வியாதியிலிருந்து பிழைப்பர், என்று கூறுகிறது. ஏற்கனவே 99 பேர்கள் மாண்டனர். 100ஆவது பேரான உங்களுக்கு என்ன கவலை? நீங்கள் பிழைப்பீர்கள்.'

சராசரியின் வகைகள்

புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு சராசரி கணிப்பதில் பல வகைகள் உள. ஒரு வகுப்பில் படிப்பவர்களின் வயது, உயரம், பரீட்சையில் பெறும் மதிப்பெண்கள், முதலியவற்றின் சராசரியைக் கண்டுபிடிக்கிறோம். எல்லா மாணவர்களின் மதிப்பெண்களையும் கூட்டி வரும் தொகையை மாணவர்களின் எண்ணால்

வகுக்கச் சராசரி மதிப்பெண் (average mark) கிடைக்கும். அது 100-க்கு 37 ஆகலாம். சராசரி வயது 17 வருஷம் 2 மாதம் எனக் காணலாம். சராசரி உயரம் 5 அடி 3 அங்குலம் இருக்கலாம். ஒரு சமூகத்தின் போக்கைச் சராசரி காண்பிக்கிறது. சமூகத்தை வேறு முறையிலும் குறிக்கலாம் அச் சமூகத்தின் பொருள்கள் பெரும்பாலும் எவ்விதம் தோன்றுகின்றனவோ, அதை முகடு (mode) என்பர். மதிப்பெண் 35 அடிக்கடி நிகழ்ந்தால், அதுவும் வகுப்பின் பொதுத் தன்மையை உரைக்கிறது, என்னலாம். இன்னொரு முறையும் உண்டு. அது யாதெனில், மாணவர்கள் வாங்கியிருக்கும் மதிப்பெண்களை வரிசையாகப் பதிந்து, அவற்றின் இடைநிலையைக் (median value) கண்டு கொள்கிறோம். இது 39 ஆக இருக்கக்கூடும். இவற்றுள் முகடும், இடைநிலையும் மேலுங்கீழும் இருக்கும். இறுதி நிலைகளால் (extremes) பாதிக்கப்படுவதில்லை. சாதாரணமாக நாம் உபயோகிக்கும் சராசரி, இறுதி நிலைகளால் பாதிக்கப்படுகிறது. (உ-ம்), வகுப்பில் 100 மாணவர்கள் இருந்து, அவர்களுள் 5 பேர் மேதாவிகளாகவும் 15 பேர் மிகவும் மந்த புத்தி உள்ளவர்களாகவும் இருந்தால், எல்லோருடைய மதிப்பெண்களை யும் கூட்டி நூறால் வகுப்பதால் கிடைக்கும் சராசரி, வகுப்பின் சாமானியப் பிள்ளைகளின் இயல்பை முற்றும் வெளியிடுவதாகச் சொல்ல முடியாது; ஏனெனில், இரண்டு இறுதியிலும் உள்ள பிள்ளைகளால் சராசரி பாதிக்கப்படுகிறது. ஆகவேதான், முகடு, இடைநிலை இவற்றிற்குச் சிறப்பு அளிக்கிறோம்; இவையே நம்பத் தக்கவையாகக் கொள்கிறோம்; சமூகத்தின் நிலையை இவையே நன்கு விளக்குகின்றன, என்கிறோம். வேறு சில சமயங்களில் பிறிதொரு சராசரியை நாடுகிறோம். வாழ்க்கைச் செலவு குறியீட் டெண்ணைத் (index number of cost of living) தயாரிக்கும்போது, எல்லாச் சரக்குகளுக்குமே ஒரே மதிப்புத் தர இயலாது. இன்றி யமையாத பொருள்களைப் போகப் பொருள்களிலிருந்து (luxuries) பிரித்து, முந்தியவற்றுக்கு அதிக மதிப்பளித்து, அதிக மதிப்புக் கொடுத்து நிறையிட்ட சராசரியைக் (weighted average) கணிக்கிறோம். இத்தகைய சராசரிக்கும் இடமுண்டு. வாழ்க்கைச் செலவு குறியீட்டெண் தயாரிப்பதில் சேர்க்க வேண்டிய உறுப் புக்கள் பின்வருவன:—உணவு, வீட்டு வாடகை, உடை, போக்கு வரத்து, எரிபொருள், மருத்துவம், பொழுதுபோக்கு முதலியன. மதிப்பிடுவதில் இன்றியமையாத அம்சங்களுக்கு அதிக மதிப்பு அளித்தல் வேண்டும்.

புள்ளி விவரங்களைத் திரட்டுவதில் சில குறிப்புகள்

விவரங்களைத் திரட்டுவதில் சில விஷயங்களை முக்கியமாகக் கவனித்தல் வேண்டும். யாதொரு கருதுகோளும் இல்லாமல் கண்

முடித்தனமாய்ப் பொருள்களை எண்ணுவதில் யாதொரு பயனும் இல்லை. ஏதோ ஒரு கொள்கை, கருதுகோள், ஒன்றை மனததில் வைத்துக்கொண்டேதான், சாதாரணமாகக் கணக்கிடத் தொடங்குகிறோம். ஆராயும் பொருள்களிடத்தில் ஏதோ ஒரு காரண காரியத் தொடர்பை எதிர்பார்த்து, அந்தக் கருதுகோள் சரிதானா, என்று அறிய முயலுகிறோம். காட்சியில் போல், கருதுகோள் இன்றி யாதொரு ஆராய்ச்சியும் செய்ய இயலாது. விவரங்கள் சேகரிப்பதில் இன்னொரு நுட்பம் யாதெனில் பொருள்களை எவ்வளவுக்கு எவ்வளவு சிறு சிறு பிரிவுகளாகப் பகுக்கிறோமோ அவ்வளவுக்கு அவ்வளவு பயன் பெறலாம். மக்களில் பலர் பார்வைக் குறைவினால் துன்புறுகிறார்கள் என்பது தெரியும். ஆயினும், இவர்களுள் மாணவர்கள், அலுவலக எழுத்தாளர்கள், வியாபாரத்தில் அமர்ந்துள்ளோர், சித்திர வேலைக்காரர், தையற்காரர்கள், செருப்புத் தைப்போர், கூலி வேலைக்காரர், அச்சுயந்திரசாலையில் வேலை செய்வோர், சுரங்கத்தில் வேலை செய்வோர், பஞ்சாலையில் வேலை செய்வோர், கிராமவாசிகள், விவசாயிகள், ஆண்கள், பெண்கள், 40 வயதுக்கு உட்பட்டவர், 40 வயதுக்கு மேற்பட்டவர் போன்ற பல பகுதிகளில் உள்ளவர்களைத் தனித்தனியே குறித்தல் பயன் தரும். மாணவர்கள் அதிக விகிதப் பார்வைக் குறைவு உள்ளவர்களாகப் புள்ளி விவரங்கள் கூறுகின்றன. இதிலிருந்து, மாணவராக இருத்தலுக்கும் பார்வைக்கும் ஏதோ தொடர்பு இருக்க வேண்டும், என்று தெரிகிறது. இங்ஙனமே, கடின உழைப்பு வாழ் நாளைக் குறைக்கும் என்ற கருதுகோளை மனத்தில் கொண்டு விவரங்களைத் தேடுகிறோம். இறப்பளவைப் பலப்பல பகுதிகளில் கணிக்க முயல்கிறோம். உதாரணமாக, சுரங்க வேலை செய்வோர், வாத்தியம் வாசிப்போர், புகை வண்டிப பொறியின் அருகிலிருந்து வேலை செய்வோர். தச்சர், கம்பாளர், வண்டி ஓட்டுவோர், கை வண்டி தள்ளுவோர். விமானத்தில் வேலை செய்வோர் போன்ற தனித்தனிப் பகுதிகளையும் ஒப்பிடுகிறோம். வயது வாரியாகவும் குறிக்கிறோம். சென்னை இராச்சியத்தில் 1959-60-ஆம் ஆண்டில் ஜனனமரண விகிதம் பின் வருமாறு. பிறந்த குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை, 901861.

இறந்தவர்கள் தொகை	385,457
இறந்தவர்களில் ஆண்கள்	193,660
இறந்தவர்களில் பெண்கள்	191,797
இறந்தவர்களில் ஒரு வயதுக்குக் குறைந்த குழந்தைகள்	82,738
,, 1-லிருந்து 5 வயது வரை	73,715

குழந்தைகள் 5-லிருந்து 10 வயது வரை	13,350
,, 10-லிருந்து 15 வயது வரை	7,270
,, 15-லிருந்து 20 வயது வரை	10,381
20 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்கள்	198,C03

மத்திய புள்ளி விவரத் தயாரிப்பு நிலையம் பின்வருவதைக் கூறுகிறது. 1958-59-ஆம் ஆண்டைவிட 1959-60 ஆண்டில் நமது நாட்டு வருமானம் 0·5 சத விகிதம் அதிகரித்துள்ளதென்றும், விவசாய வருமானம் 1958-59-ல் நாட்டு வருமானத்தில் 40·5 சத வீதமாக இருந்ததென்றும், 1959-60-ல் 38·7 ஆகக் குறைந்து விட்டதென்றும், இதற்கு விவசாய வருமானம் 39 சதவிகிதம் குறைந்தது காரணம், என்றும் இதரப் பகுதிகளின் வருமானம் அதிகரித்ததால் விவசாய வருமானக் குறைவைச் சரிக்கட்டி விட்ட தென்றும் கூறுகிறது. நாட்டு வருமானத்தில் 59·5 சத விகிதமாக இருந்த இதர துறை வருமானங்கள் 1959-60-ல் 61·3 சத விகித மாக உயர்ந்துள்ளது. இத்தகைய விளக்கம் செய்ய இயன்ற தற்குக் காரணம் பல துறைகளிலும் உள்ள வருமானங்களைத் தனித்தனியாக ஆராய்ந்து புள்ளி விவரங்கள் தயாரித்ததாகும்.

ஒரு தேசத்தில் கருவிழி உடையோர்களில் 100-க்கு பதினல்வர், செம்பட்டை மயிர் உடையோராகவும், பூனை விழி உடையோர் களில் நாற்பத்தறுவர் செம்பட்டை மயிர் உடையவராகவும் இருந் தார்கள். இதிலிருந்து விழியின் நிறத்துக்கும் தலை மயிரின் நிறத்துக்கும் ஏதோ தொடர்பு உள்ளதென ஏற்படுகிறது. புள்ளி விவரங்களைத் திரட்டுவதிலும் அவற்றிலிருந்து அனுமானித் தலிலும் எச்சரிக்கை வேண்டும். சரியான விவரங்கள் எளிதில் கிடைக்கமாட்டா. மக்கட் கணிப்பில் எழுதப் படிக்கத் தெரிந் தவர், தெரியாதவர் எனப் பிரிக்கிறோம். எதுவரையில் படித்த வர்கள் என்பதைத் தெளிவாகக் கூறுவது எளிதன்று. புள்ளி விவரங்களின் இத்தகைய குறைகளை மறக்கலாகாது. வேறு சிறந்த முறை இல்லாமை பற்றியே புள்ளி விவரங்களை உபயோகிக் கிறோம். ஆனல், பல துறைகளில் இதைத் தவிர வேறு முறைகள் பயன்படா என்பதையும் நினைவில் வைக்க வேண்டும். தற்காலத் தில் இம் முறையின் முக்கியத்துவம் மேன்மேலும் அறியப்பட்டு இது மிகுதியாகக் கையாளப்படுகிறது.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. எந்த நிகழ்ச்சிகள் சம்பந்தமாகப் புள்ளி இயல் முறையைக் கையாளுகிறோம் ?
2. புள்ளி இயலின் பல பயன்களை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

3. புள்ளி விவரங்கள் திரட்டுவதில் முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டியவை யாவை ?

4. நிகழ்திறம் (probability) என்றால் என்ன? இதைக் கணக்கிடுவது எங்ஙனம்? தீபாவளி, திங்கள்கிழமை யன்று வருதலின் நிகழ் திறம் யாது? நிகழ் திறத்தைக் கையாளுவதில் முக்கியமாக எதைக் கவனிக்க வேண்டும்?

5. பந்தயச் சீட்டுகளில் மக்கள் ஒரே சீட்டை எடுக்காமல், பல சீட்டுகள் எடுப்பதன் காரணம் யாது ?

6. புள்ளி விவரங்கள் காரணகாரியத் தொடர்புக் குறிப் புணர்த்தலிலும், மெய்ப்பிப்பதிலும் எங்ஙனம் பயன் படுகின்றன? உதாரணங்கள் தருக.

7. சராசரி, இடைநிலை, முகடு, நிறையிட்ட சராசரி, இவற்றின் சாதக பாதகங்கள் யாவை?

பின்வரும் வாதங்களைச் சோதிக்கவும் :-

8. 150 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு பள்ளியில் ஒரு நாள் மாலை வருகை ஐம்பதேதான். சராசரி மாணவர் வருகை 130. சாதாரணமாக உடல் நலக் குறைவு, எதிர் பாராத முக்கிய வேலை, ஆர்வமின்மை போன்றவை 20 வராதவர் களுக்குக் காரணமாகும். அன்று ஊரில் விழா ஒன்றும் இல்லை ஊரில் யாதொரு நோயும் இல்லை. ஆகவே, தலைமை ஆசிரியர் அன்று மாலை நடக்க இருந்த அரசியல் பெருங் கூட்டமே மாணவர் பள்ளி வருகைக் குறைவுக்குக் காரணம் எனக் கருதினர்.

9. 1954-ஆம் ஆண்டில் குற்றங்களின் தொகை குறைய ஆரம்பித்தது. 1955-ஆம் ஆண்டில் தொகை மீண்டும் தொடர்ந்து குறைந்தது. ஆகவே, இது இவ்வாண்டுகளில் ஏற்பட்ட பொருளாதார முன்னேற்றத்தின் விளைவே.

10. ஒரு வெள்ளி நாணயத்தைச் சுண்டினால் தலை நிகழ் திறம் $\frac{1}{2}$; ஆகவே 10 தடவை சுண்டினால் தலை ஐந்து முறை கிடைக்கும்.

11. கல்விக்குறைவே குற்றங்களுக்குக் காரணம். சென்ற 25 ஆண்டுகளாகக் கல்வி மேன்மேலும் பரவிக் கொண்டு வருகிறது. குற்றங்களும் குறைந்துகொண்டே வருகின்றன.

18. காரணம்

காரணம் ஆராய்தலின் அவசியம்

இதுகாறும், காட்சி முறைகளையும் அவற்றின் பயன்களையும் விவரித்தோம். பொருள்களின் தொடர்பை எங்ஙனம் செய்க் காட்சி மூலமாக அறிகிறோம், என்பதைக் கவனிக்கவில்லை. உலகப் பொருள்கள் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையவை, என்றும் அத் தொடர்புகள் பலவகைகள் ஆகும், என்றும் கூறினோம். இயற்கை அறிவியல்களில் முக்கியமாகக் காரண காரியத் தொடர்பையே பெரும்பாலும் கையாளுகிறோம். ஒவ்வொரு நிகழ்ச்சிக்கும் காரணம் உண்டு; காரணம் இன்றிக் காரியம் இல்லை. அறிவியல் முறையிலும் உலக நடவடிக்கைகளிலும் காரணங்களைப் பற்றிய அறிவு தேவையாக இருக்கிறது. ஆகவே, காரணம் ஆராய்தல், தொகுப்பு வழி அளவை இயலில் முக்கியமானது. இவ்வளவை இயலில் காணும் நிறைவுரைகள் பெரும்பாலும் காரண காரியத் தொடர்பு கூறும் வாக்கியங்களே. காரணம் எத்தகையது? காரணங்களைக் கண்டுபிடிக்க எவ்வெவ் விதிகளையும் முறைகளையும் பின்பற்ற வேண்டும? போன்ற கேள்விகளை நாம் கவனிக்கவேண்டும்.

காரணத்தின் இலட்சணம்

முதன் முதலில் ஒரு சிறுவன், காரணம் என்பதை எங்ஙனம் அறிகிறான், என்று பார்ப்போம். சாதாரணமாகக் காரியத்துக்கு முன்னிற்பது (antecedent) காரணம் என்பான். பின்னிற்பது (consequent) காரியம் என்பான். மணியோசை கேட்கிறது; ஒருவன் பரீட்சையில் தேறிய செய்தி வெளியாகிறது; காகம் கரைகிறது; வீட்டுக்கு விருந்தினர் வருகிறார்; வால் நட்சத்திரம் வானத்தில் தோன்றுகிறது; அரசன் மரணம் அடைகிறான்; ஒருவன் தும்முகிறான்; சுவரிலிருந்து படம் கீழே விழுகிறது; காகம் பனைமரத்தில் உட்காரக் கனி விழுகிறது; இங்கெல்லாம் முன்னிற்பவை பின்னிற்பவைகளின் காரணங்கள் என்னலாமா? பின் நிற்பவை நிகழும் போதெல்லாம் முன்னிற்கும் காரணங்கள் தோன்றுகின்றனவா? பனம் பழம் விழும்போதெல்லாம் அதற்கு முன் காகம் உட்காருவதில்லையே. நல்ல செய்தி வரும்

போதெல்லாம் மணியோசை கேட்பதில்லையே. விருந்தினர் வரும்போதெல்லாம் காகம் கரைகிறதில்லையே. ஆகையால். 'முன்னிற்பது' காரணம் என்னும் இலட்சணத்தை விட 'எப்போதும் முன்னிற்பது' என்று சொல்வது பொருத்தமுடையதாகும். அங்ஙனம் இல்லாமல் முன் நிற்பது காரணமென்றால், காரணமல்லாததைக் காரணமாகக் கொள்ளுதல் அல்லது பொய்க் காரணம் என்னும் குற்றம் வரும்; (false cause; non causa pro causa). எது காரியத்துக்கு முன் நிற்கிறதோ அதே அதனைக் குறித்துக் காரணம் என்பது (post hoc ergo propter hoc) காரணப் போலி. காகம் உட்காரப் பனம்பழம் தற்செயலாய் விழுகிறது. இதில் காரண காரியத் தொடர்பு இல்லாமற் போனாலும், இதைக் காரண காரியத் தொடர்பு உள்ளதாக மயங்குவதனால் வழு உண்டாகிறது. இங்கு நியதமாய் முன் நிற்பது இல்லாமையால், காரண காரியத் தொடர்பு இல்லை. எப்போதும் தொடர்பு இல்லாததால், மாறாத தொடர்பு இல்லாததால், இதைக் காரணமாக ஒப்புக்கொள்ள இயலாது. 'யாண்டுயாண்டுத் தீ ஆண்டாண்டுப் புகை' என்பதும், மாறாத தொடர்பு இல்லாதது; பழுக்கக் காய்ச்சிய இரும்பில் தீயிருந்தும் புகை இன்மையால். குடத்துக்குக் காரணம் முன்னிற்பதாகிய மண் சுமக்குங் கழுதை ஆகுமோ? எனில், எப்போதும் கழுதை வேண்டியதில்லை. குயவன் முதுகில் மண்ணைக் கொண்டு வரலாம். காரியம் இருக்கும்போதெல்லாம் காரணம் வேண்டும். இதுவே மாறாத தொடர்பு (invariable connection). ஆனால், இது மட்டும் காரணத்தின் முழு இலட்சணம் ஆகாது. ஏனெனில், பகல், இரவைக் குறித்து நியதமாய் முன் நிற்பது. ஆனால், இரவுக்குக் காரணம் பகல் ஆகாது. மாரிக் காலத்துக்குக் காரணம் கோடைக்காலம் ஆகாது. இரவும் பகலும் மற்றொன்றால் உண்டாக்கப்படுகின்றன. (dependent on other conditions). இரவும் பகலுமே மற்றொன்றைக் காரணமாக நாடுகின்றன. அதாவது, பூமி சூரியனைச் சுற்றுதலையும், தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொள்வதையும் பொறுத்திருக்கின்றன. பூமியின் எல்லாப் பகுதிகளும் ஒரே காலத்தில் சூரியனுக்கு எதிரில் வருவதில்லை. சூரியனுக்கு எதிரில் வரும் பகுதியில் பகல் நேரம், மறைந்திருக்கும் பகுதிகளில் அப்போது இரவு; மறுபடியும் பூமியின் பின்னிருந்த பிரதேசம் சூரியனை நோக்கி வரும்போது அதற்குப் பகல் ஏற்படும். ஆகவே, இரவுக்குக் காரணம் பகல் அன்று. பூமி சுற்றுவதால் பகலும் இரவும் ஏற்படுகின்றன. பூமி சுற்றாமல் நின்றுவிட்டால், என்ன ஆகும்? ஒரு பாதிக்கு எப்போதும் பகலாயும் மற்றொரு பாதிக்கு எப்போதும் இரவாகவும் இருக்கும். நியதமாக முன்

நிற்குந் தன்மை பகலுக்கு இருந்தாலும் பிறிதொன்றன் உதவி யின்றி இரவு நிகழ்கிறதில்லை. இதில் பிறிதோர் ஆற்றால் பெறப் படுதல் என்பதைக் காண்கிறோம். உண்மைக் காரணத்தில் பிறிதோர் ஆற்றால் பெறப்படுதலின்மையை—வேறொன்றையும் தழுவாமையைக் காண்கிறோம். காரியம் வேறொன்றை நாடினால் நாம் நினைப்பது காரணம் ஆகாது. வேறொன்றையும் நாடாமல், தானே நிச்சயமாகக் காரியத்தை உண்டுபண்ணுவதே காரணம் ஆகும். காரணம் இன்றிக் காரியம் கிடைக்காது. காரணம் இருந்தால், வேறு எது இருந்தாலும் இல்லாமற் போனாலும், காரியம் தோன்றும.

மேலும் 'முன் நிற்பது' என்னும் பதம் காரணம் ஓரே ஒரு நிமித்தமாக இருத்தல் வேண்டும், என்னும் எண்ணத்தை உண்டாக்கக்கூடும். ஊன்றிப் பார்த்தால் அநேக நிமித்தங்களின் சேர்க்கையே (a totality of conditions) காரணம் ஆகும். தீக்குச்சியைக் கிழித்து, விளக்கை ஏற்றுவதாக வைத்துக் கொள்வோம். ஒரு சிறுவனை விளக்கு எரிவதன் காரணம் என்ன என்று வினவினால், எரியும் தீக்குச்சியை வழங்குதல் என்பான். ஓரளவு யோசனை உள்ள பையனோ, விளக்கில் உள்ள எண்ணெய், திரி, இவற்றையும் சேர்த்துக் கூறுவான். மேலும், திரி, எண்ணெயை எட்டாவிட்டால் விளக்கு எரியாது. இவை யெல்லாம் இன்றியமையாத நிமித்தங்களே. இவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று இல்லாவிட்டாலும் காரியம் நிகழாது. ஆகவே, காரணங்கள், பல நிமித்தங்களின் சேர்க்கையே; நிமித்தங்களின் தொகுதியே. வளருஞ்செடி ஒன்றுக்குக்காரணம் என்னவென்றால், விதை என்று சொன்னால் போதுமா? விதையை மேசையின்மேல் வைத்தால், அல்லது கட்டாந்தரையில் போட்டால் முளைக்காதே! விதையுடன் மற்றுமுள்ள நிமித்தங்களையும் சேர்த்தே உரைக்க வேண்டும். துப்பாக்கியால் ஒரு குருவிச் சுடப்பட்டால், அங்கே காரணம் யாது? துப்பாக்கியின் விசையை (trigger) இழுத்தல் என்றால் போதுமா? போதாது. ஏனெனில் ஏதேனும், அடைத்துக் கொண்டிருந்தாலும் வெடிக்காது. ஒழுங்கான பாகங் களையுடைய துப்பாக்கி, காய்ந்த மருந்து, விசைவில்லினை இழுத்தல் முதலிய பல நிமித்தங்களில் ஏதேனும் ஒன்று இல்லாவிடினும் காரியம் நேரிடாது. ஒருவன் ஏணியிலிருந்து இடறி விழுந்து மரணம் அடைகிறான். சாதாரணமாக, இவன் சாவின் காரணம் யாது என்றால், ஏணியில் இடறினது, என்பார்கள். ஆனால், அறிவியல் முறையில் காரணம் கூறவேண்டுமானால், ஏணிப் படியின் ஈரம், அந்த மனிதன் நின்ற உயரம், தரையின் வன்மை, அவன் அசைந்ததனால் நடுநிலை தப்பியது, பூமியின் ஈர்ப்பு, மனித

சரீரத்தின் பலவீனம் முதலியவற்றைச் சேர்த்தே சொல்ல வேண்டும். உலக வழக்கிலோ. நாம் இவற்றை எல்லாம் சேர்த்துக் கூறுவதில்லை. கடைசியிலிருந்து கதையை முடிக்கும் நிமிதத்தைதயோ, முக்கியமாக உள்ள நிமித்தத்தையோ, மட்டும் காரணமாகக் கருதுகிறோம். இது முற்றும்-அறிவியல்-நோக்குக்கு உகந்த தன்று. ஆகவே, 'பிறிதோர் ஆற்றுற் பெறப்படாமல், நியதமாய் முன் நிற்கும் நிமித்தத் தொகுதி' என்னும் இலட்சணம் கிடைக்கிறது. வேறொன்றால் ஆகாமல் நியதமாய் முன் நிற்கும் நிமித்தங்களின் சேர்க்கையே காரணம் ஆகும். இங்கு ஓர் ஐயம் வரக்கூடும். காரணத் தொகுதியில் எந்த நிமித்தங்களைச் சேர்க்கிறது. எந்த நிமித்தங்களை விடுகிறது? என்கிற சங்கை உண்டாகலாம். தொடர்புள்ள நிமித்தங்கள் அனைத்தையும் கூறுவது என்றால், ஒரு கணத்தில் நடக்கும் காரியத்துக்குக் காரணமாக அதற்கு முந்திய கணத்தில் இப் பிரபஞ்சத்தில் நடந்த எல்லாவற்றையும் அல்லவோ சேர்க்கவேண்டி வரும். இது அவசியந்தானா? குடத்தைக் குறித்து ஆகாயம், குயவனது தந்தை, கோல், அதன் நிறம், சக்கரம் முதலியவை முன் நிற்பனவாகக் கொள்ள வேண்டாமா? இவை அனைத்தும் காரணத் தொகுதியில் சேர்க்கப்பட வேண்டாமா? குயவன், கோல், சக்கரம் முதலியவற்றால் குடம் தோன்றுவதால், இவற்றைக் காரணத் தொகுதியில் சேர்க்க வேண்டும் எனலாம். ஆனால், கோலின் நிறம், பருமன், அது செய்யப்பட்ட மரம் இவைகளைச் சேர்க்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை. குயவனின் தகப்பன் இல்லாமல் குயவன் கிடைக்க மாட்டான், என்னும் நிமித்தத்தின் நிமித்தத்தைக் காரணத் தொகுதியில் சேர்க்க வேண்டியதில்லை. குறிப்பிட்ட நிகழ்ச்சிக்கு நெருங்கிய உரிமையுடைய நிமித்தங்களையே காரணமாகக் கூறவேண்டும்.

காரணப் பன்மை

இத்தனையும் போதாது. சற்று நிதானித்தால், காரணத்தின் வேறொரு மர்மமும் வெளியாகும். காரணகாரியம் ஒன்றை ஒன்று பற்றியவை ஆகும்; (reciprocity of cause aud effect). இத்தன்மையை இதுவரையில் கூறிய இலட்சணத்தில் சேர்க்கவில்லை. சாதாரணமாகக் காரியத்தைத் தெரிவித்தால், காரியம் என்னவென்று கூறலாம். ஆனால் 'காரியத்தைத் தெரிவித்தால், எளிதில் நிச்சயமாகக் காரணத்தைக் கூற இயலாது', என்கிறோம். உலக அனுபவத்தில் ஒரே காரியத்துக்கு அநேக தனித்தனிக் காரணங்கள் உண்டு என்று நம்புகிறோம். இதைத்தான் காரணப் பன்மை (plurality of causes) என்கிறோம். ஒரு நதியில் நீர் பெருகியிருப்பதாக வைத்துக்கொள்வோம். இதற்குக் காரணம் ஆற்றின்

உற்பத்தி இடத்தில் கனமழை பெய்திருக்கலாம்; அல்லது ஆற்றின் கிளை நதியை அடைந்திருக்கலாம்; அப்போதும் நதியில் நீர் பெருகும்; அல்லது உற்பத்தி இடத்தில் பனிக்கட்டி நிறைந்த மலையாக இருந்தால், அப் பனிக்கட்டிகள் உருகி, ஆற்றில் வெள்ளம் உண்டாகி இருக்கலாம். அங்ஙனமே எறும்புகள், முட்டைகளைத் தூக்கிக்கொண்டு கூட்டமாகச் செல்வதற்குக் காரணமாக அண்மையில் வரப்போகும் மழையைச் சொல்லலாம்; ஏனெனில், எறும்புகளுக்கு இந்த அறிவு உண்டு; அல்லது எறும்புப் புற்றை யாராவது நாசஞ் செய்தாலும் இக்காரியம் நேரலாம். இங்ஙனமே சாவுக்குக் காரணம் பல உள; துப்பாக்கிக் குண்டால் சுடப்படல், தண்ணீரில் வீழ்த்தப்படுதல், தூக்கில் இடல், நச்சுச் சுரம், கத்திக்குத்து முதலியன. நாய் குரைப்பதற்குப் பல காரணங்கள் உள. ஆகவே, ஒரே காரியத்துக்கு அநேக காரணங்கள் உள, என்பது ஒரு கட்சி.

இக் கொள்கையை ஆராய்தல் வேண்டும். பொதுவாக ஆற்று நீர் பெருகுவது, எறும்புகள் ஓடுவது, மரணம் நேரிடுவது, நாய் குரைப்பது போன்றவற்றிற்குப் பல தனிக் காரணங்கள் உள, என்கிறோம். உண்மையே. ஆயினும், மேற்கூறிய ஒவ்வொரு காரியத்தையும் உற்று நோக்கின் ஒவ்வொன்றிலும் சில தனிப்பட்ட அறிகுறிகள் (symptoms) காணப்படுகின்றன. பொதுவாகப் பல காரணங்கள் உண்டு, என்றாலும், அவ்வறிகுறிகளை நோக்கின், ஒவ்வொரு காரியத்துக்கும் ஒரே காரணம்தான் உண்டு, என்று உறுதியாகக் கூறலாம். காரியச் சிறப்பைக் கவனித்தால், காரணச் சிறப்பும் ஒன்றே என்று கூறவேண்டும். உலக வழக்கில் பொதுவாக ஒன்றே, என்று கருதும் காரியம் உண்மையில் அநேக வேற்றுமைகள் உடையதாகக் காண்போம். இதைத்தான் காரிய வேற்றுமை என்பர். காரியச் சிறப்பை நோக்கும்போது, அதாவது, எறும்புகள் ஓடும் விதத்தையோ, நாயின் குரைப்பு வகையையோ, மரணத்தின் சிறப்பியல்பையோ, ஆற்று நீர்ப்பெருக்கின் தனித் தன்மையையோ கவனித்தால், ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒரே காரணந் தான், இருக்கக்கூடும் என்ற உறுதியான அறிவு ஏற்படும். எறும்புகள் ஓடும் விதத்திலிருந்து வரப்போகும் மழையினாலா, புற்றின் நாசத்தினாலா என்று எளிதில் சொல்லிவிடலாம். வரும் மழையினால் என்றால், எறும்புகள் விரைவாகவும், வரிசையாகவும் ஒழுங்காகவும் செல்லும். புற்றின் நாசத்தினால் என்றால் அச்சத்தால் அங்கும் இங்கும் சிதறி வரிசையின்றி ஓடும்: நீர்ப்பெருக்கு மழையினால் என்றால், கக்கலும் கரைசலுமாக வண்டலுடன் மிக விரைவுடன் நொப்பும் நுரையுமாய், மரங்களையும், கிளைகளையும் புரட்டி, உருட்டி, வாரி அடித்துக்கொண்டு வரும். கிளை

நதியடைப்பால் உண்டான நீர்ப்பெருக்கானால், நீர் சாந்தமாயும், தெளிவாயும் ஓடும். பனிக்கட்டி உருகுவதால் என்றால், அந்த வெள்ளத்தின் தன்மையையும் பிரித்துக் காட்டலாம். அங்ஙனமே, ஒரு சவத்தின் குடலில் நீரும் காற்றுக் குழலில் நுரையும் இருந்தால், அந்த மரணத்துக்குக் காரணம் தண்ணீரில் வீழ்த்தப் படுதல்தான் என்று உறுதியாகக் கூறலாம். ஆனால், இதயத்தில் குண்டு படிந்திருந்தால், துப்பாக்கிக் குண்டால் சுடப்பட்டது காரணம் என்கிறோம். சவத்தின் அறிகுறிகளைக் கொண்டு மரணத்தின் காரணத்தைக் கண்டுபிடித்து விடலாம், என்பது பற்றியே பிணப் பரிசோதனை நடைபெறுகிறது. பிணத்தின் நிலையையும் அறிகுறி களையும் நன்றாகக் கவனித்தல் வேண்டும். காரியச் சிறப்பைக் கொண்டு காரணச் சிறப்பைக் கண்டுவிடலாம். ஆகவே, காரணத்திலிருந்து காரியத்தையும் காரியத்திலிருந்து காரணத் தையும், இருபுறமும் ஊகிக்கலாம், என்று ஆகிறது. ஒரு மனிதன் தண்ணீரில் வீழ்த்தப் பட்டால் குடலில் தண்ணீருடனும், காற்றுக் குழலில் நுரையுடனும் சாகிறான் என்று அனுமானிக்கிறோம். ஒரு பிணத்தின் குடலில் தண்ணீரும் காற்றுக் குழலில் நுரையும் இருந்தால், தண்ணீரில் வீழ்த்தப்பட்டே அவன் இறந்திருக்க வேண்டும், என்று முடிவு கட்டலாம். எச்சில் இலையைக் கண்டாலும், வேறு நாயைப் பார்த்தாலும், பிச்சைக்காரன் எதிரில் வந்தாலும் அன்னிய மனிதர்கள் வந்தாலும், கல்லால் அடிக்கப்பட்டாலும் நாய் குரைக்கும். ஆனால், மேற்கூறிய ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் குரைப்பதைக் கவனித்துப் பார்ப் போமாயின், ஒவ்வொரு விதமாக இருக்கும். குரைப்பின் சிறப்பைக் கவனித்தால், எக் காரணத்தால் நாய் குரைக்கிறது என்பது விளங்கும். விலங்குகளின் மொழியை நுட்பமாக அறிவோர் இதன் உண்மையை ஒப்புக்கொள்வர். வெளிச்சம் சூரியன், சந்திரன், மின்சாரம், தீ, எண்ணெய் விளக்கு முதலிய அநேக காரணங்களால் உண்டானாலும், வெளிச்சத்தின் தன்மையிலிருந்து எந்த ஒரு காரணத்தால் ஓரிடத்தில் வெளிச்சம் உண்டாகியது, என்று உறுதியாகக் கூறலாம். பொன்மயமும், வெப்பமும் உடையதாயின், அது சூரியனால் உண்டானது என்று எளிதில் சொல்லுகிறோம். வெள்ளிமயமானதும் தட்பம் உள்ளது மாயின், சந்திரனது என்கிறோம். இங்ஙனமே மின்சார வெளிச்சம், தீ வெளிச்சம், எண்ணெய் விளக்கின் வெளிச்சம், இவற்றின் தன்மையை விவரிக்கலாம். 'ஒரே காரியத்துக்குப் பல காரணங்கள் இருப்பானேன்?' என்றால், 'காரியங்கள் பலவகையானதால்' என்கிறோம். ஒருவகையான காரியத்துக்கு ஒரே காரணந்தான் உண்டு. காரியத்தின் அறிகுறிகளை நன்கு அறிந்தால், காரணச் சிறப்பை (specificity) உணர

லாம். ஆனது பற்றியே, அறிவியல் முறையில், ஒரு காரியத்துக்கு ஒரே காரணம் உண்டு. காரணமும் காரியமும் ஒன்றையொன்று பற்றி, அன்னியோன்னிய ஒற்றுமையோடு நிற்பவை என்கிறோம். காரணத்திலிருந்து காரியத்தையும், காரியத்திலிருந்து காரணத்தையும் இருவழியிலும் அனுமானிக்கலாம். இஃதும் காரணத்தின் இலட்சணத்தில் சேரவேண்டும்.

இங்கு, ஒரு கேள்வி எழலாம். ஏன் காரணப்பன்மைவாதம் நிலவுகிறது? காரியத்தைக் குறிக்கும்போது, காரியத்தைப் பொதுவாகக் கூறி, காரணத்தைக் கூறும்போது காரணச் சிறப்பைக் குறிக்கிறோம். காரணம், காரியம் இரண்டையும் ஒரே வகையில் அதாவது சிறப்புத்தன்மையில் நோக்கினால், இக் குழப்பம், வாராது. அறிவியல் முறையில் அநேக காரண வாதம் நில்லாது. சாதாரண உலக நடைமுறையிலே நாம் அவ்வளவு சாக்கிரதையாகவோ, திருத்தமாகவோ பேசுவதில்லை. தவிர, உலக நடவடிக்கையில் ஒரு காரியத்தை உண்டாக்குவதிலேயே நமது நோக்கம் செல்லுகிறது. ஒரு வீட்டிலிருந்து எலிகளை எங்ஙனம் நீக்கலாம், என்று யோசிக்குங்கால், எலிப்பொறி உபயோகித்தல், நஞ்சு வைத்தல், பூனை அல்லது நாய் வளர்த்தல் போன்ற பல உபாயங்கள் தோன்றுகின்றன. இதிலிருந்து அறிவியல் நோக்குக்கும் அன்றாட வாழ்க்கை நோக்குக்கும் வேற்றுமை உண்டு, என்று தெரிகிறது. அன்றாட வாழ்க்கை ஒரு காரியத்தைச் செய்துகொள்ளும் பல முறைகளை நாடுகிறது. அறிவியலோ திருத்தமான அறிவை நாடுகிறது. ஆகவே, அறிவியல் முறையில் காரணப் பன்மை தவறானது; உலக நடைமுறையில் அநேக காரண வாதம் ஒருவாறு ஒப்புக்கொள்ளப்படுகிறது.

காரணப் பன்மை வாதம் சார்புற்ற அனுமான வகைகளின் உண்மையைப் பாதிக்கிறது, என்பதை நினைவு கூர்தல் வேண்டும்.

'காரணம், முன் நிற்பது' என்று கூறினோம் அல்லவா? அதனால் காரணத்துக்கும் காரியத்துக்கும் இடைவெளி உண்டு என்ற எண்ணம் எழக்கூடும். அது தவறு. காரணத்துக்கும் காரியத்துக்கும் இடையில் சிறிது காலப்போக்கு உண்டா? என்பதை ஆராய்தல் வேண்டும், எளிதில் சீரணம் ஆகாத பொருளைத் தின்கிறோம். கொஞ்ச நேரத்துக்குப் பிறகே வயிற்று நோவு காண்கிறது; கல்லை விட்டெறிந்த பிறகே, சன்னல் கண்ணாடி உடைகிறது; அடிவாங்கிய பிறகே, வலி தோன்றுகிறது; வெகு நாட்கள் மதுபானம் செய்த பிறகே, உடல் பாழாகிறது; மின்னலுக்குப் பிறகே, இடியோசை கேட்கிறது; சிறு கிருமிகள்

உடலுக்குள் புகுந்து சில நாட்களுக்கு அப்பாலே மரணம் நேரிடுகிறது. இவற்றிலிருந்து சாதாரணமாகக் காரணத்துக்கும் காரியத்துக்கும் இடையே நேரம் உண்டு, என்று நினைக்கலாமா? உற்றுணரும் இடத்தில், கிருமிகள் நுழைந்தவுடன் இரத்த மண்டலத்தில் கலக்கின்றன. இரத்தத்தை அசுத்தப்படுத்தி, நனவைக் கெடுத்து, மறையச் செய்து, பிராணனைப் போக்குகின்றன. இக்காரண காரியத் தொடர்ச்சியில் மறைவாய் நடக்கும் செயல்களைப் புறக்கணித்து விட்டு, வெளிப்படையாகத் தோன்றுவதை மட்டும் கவனிப்பதால், இடைநேரம் பற்றிய இத்தகைய எண்ணம் ஏற்படுகிறது. ஆனால், உண்மையில் காரணம் நேர்ந்தவுடன் காரியமும் நேருகிறது. கிருமிகள் புகுந்தவுடன் ஏற்படும் சில செயல்கள் நமக்குப் புலப்படுவதில்லை. அவற்றை விட்டுவிட்டு, வெளிப்படையாகத் தோன்றும் செயல்களை மட்டும் காரியம் என்கிறோம். அது தவறு; ஏற்படும் பயன்கள் அனைத்தையும், வெளிப்படையாகத் தெரிந்தாலும், தெரியாவிட்டாலும், எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அங்ஙனம் இல்லாமல் தெளிவாகத் தெரிகிறவைகளுக்கு மட்டும் தனிப்பெயர் இட்டு அவற்றையே காரியம் எனக் கொள்வது அறிவியலுக்கு முரணாகும். காரியம் காலப் பிற்பாடு உடையது அல்லது பின்வருவது என்பது முற்றும் சரியன்று. காரணகாரியங்கள் ஒரே தொடர்ச்சி. அதன் முந்திய அம்சத்தைக் காரணம் என்றும், பிந்திய அம்சத்தைக் காரியம் என்றும், கொள்ள வேண்டும். காரணம் அங்கே முடிகிறது; காரியம் இங்கே தொடங்குகிறது, என்று சொல்ல இயலாது. ஆக்ஸிஜனையும், ஹைட்ரஜனையும் சேர்த்தலும், தண்ணீர் ஆவதும் ஒரே நிகழ்ச்சி; ஒரே காலத்தைச் சார்ந்தவை. மையைக் காகிதத்தில் ஊற்றுதலும், காகிதத்தில் கறைபடுவதும் ஒன்றே. ஒருவன் தொண்டையின் அசைவுகளும், அவன் பேச்சுக்குரல் ஒலித்தலும் சமகால நிகழ்ச்சியே. ஒருவன் சொல்லைக் கேட்கும்போதே அவன் கருத்தை அறிகிறோம். மலையின் உச்சியில் பாரமானியை வைத்தலும், பாதரசம் இறங்குதலும் ஒருமிக்கவே நடைபெறுகின்றன. காரணம் முன்நிற்பதாகத் தோன்றும் முற்கூறிய சில இடங்களில் கூட உடனிகழ்வதே இயல்பென்றும், நடுவில் நேரும் சில நிகழ்ச்சிகளைப் புறக்கணிப்பதனாலேயே கால இடைவெளித் தோற்றம் உண்டாகிறது, என்றும் அறிகிறோம். காரணத்தையும், காரியத்தையும் இரண்டு தனி நிகழ்ச்சிகளாகக் கருதலாகாது. தொகுத்து முடிக்கின், அறிவியல் முறைப்படி, காரணகாரியக் கருத்து. மாறாத தொடர்பு, நிச்சயமாகக் கிடைத்தல், வேறொன்றால் பெறப்படாமை, பல நிமித்தங்களின் சேர்க்கை, அன்னியோன்னிய ஒற்றுமை (காரணப்பன்மை இன்மை), காலத்தால் பிரிக்கப்

படாமை, என்ற பல இயல்புகளைக் குறிக்கிறது. தினசரி வாழ்க்கையில் இவ்வளவு திருத்தமாகக் காரணம் என்னும் பதத்தை நாம் கையாளுவதில்லை.

காரணமும் ஏதுவும்

காரணத்துக்கும், ஏதுவுக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தைக்க வனிப்போம். ஏது ஓர் உரையின் முகாந்தரமாகும் (ground or reason). ஓர் உரை எதைப் பொறுத்து நிற்கிறதோ அது அவ்வுரையின் ஏது ; ஆனால், காரணம் என்பது காரியத்தை உண்டு பண்ணுவது ஆகும். காரணமும் ஒருவகை ஏதுவாகும். ஒரு மாறுபாடு எதனால் உண்டாகிறது, என்று உரைப்பது காரணம். ஏது, காரியத்தைப் பற்றிய நமது அறிவுக்குக் காரணம். ஆகையால், ஏதுவானது ஒரு மாறுதலின் காரியமாக இருக்கலாம். உதாரணம். சாலை நனைந்திருப்பதைக் காண்கிறேன். மழை பெய்திருக்கிறது, என்பதற்கு இது ஏது. ஆனால், சாலை நனைந்திருப்பதற்குக் காரணம் மழை. நாம் புகைவண்டியில் இருந்துகொண்டு கை காட்டி மரம் இறங்காததைக் காண்கிறோம். இது வண்டி நிற்பதற்கு ஏது. ஆனால், வண்டி நிற்பதற்குக் காரணம் வண்டியை நிறுத்தும் விசையை (தடுப்பானை) கையாளுதல். இதிலிருந்து, காரணம் ஒரு மாறுதலின் இருப்பைச் (existence) சார்ந்தது என்றும், ஏதுவோ மாறுதலைப் பற்றிய நமது அறிவைச் (knowledge) சார்ந்ததென்றும் காண்க.

காரியக் கலவை :

பல காரணங்கள் சேர்ந்து ஒரே தன்மையான (homogeneous) அல்லது பலபடித்தான (heterogeneous) காரியக் கலப்பை (intermixture of effects) உண்டாக்கலாம். பல மின்சார விளக்குகள் ஒரு கூடத்திற்கு வெளிச்சம் அளிக்கலாம். பலர் சேர்ந்து தேர் வடக்கயிற்றை இழுக்கிறார்கள் ; இரண்டு பொறிகள் ஓர் இருப்புப்பாதை வண்டியை இழுக்கலாம். இங்கே கூட்டுக் காரியங்கள் ஒரே தன்மை உடையவை. இவை வெவ்வேறு காரண விளைவுகளின் கூட்டுத் தொகையாகும். வேறு சில சமயங்களில் காரணங்களின் தனித்தனி விளைவுகள் தம்தம் தன்மைகளை இழந்து, முற்றும் வேறான காரியக் கலப்பை உண்டாக்குகின்றன. உதாரணமாக, நாம் உட்கொள்ளும் அன்னம், நீர், பால், பழம், கறி முதலியவை இரத்தம், எலும்பு தசை போன்ற பலப்படித்தான கலவையாக மாறுகின்றன. ஆக்ஸிஜனையும் ஹைட்ரஜனையும் சேர்த்தால், இவை இரண்டைவிட வேறான நீராக இவை மாறுகின்றன. நிமித்தத்தொகுதி, காரியக் கலவை, காரணப் பன்மை இவற்றைப் பிரித்து உணர வேண்டும்.

பயிற்சி வினுக்கள்

1. காரணத்தின் இலட்சணத்தைக் கூறி, விளக்குக.
2. 'நியதமாக முன்னிற்பது காரணம்'—இந்த இலட்சணம் பொருத்தமுடையதா?
3. 'காரணப்பன்மை' என்ருல் என்ன? அது அறிவியலார் ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடியதா?
4. காரணத்தைப் பற்றிய சில தவருன கருத்துக்களைக் கூறி விளக்குக.
5. பொருத்தியைத் (switch) திருப்பியதும் மின்விசிறி சுற்றுகிறது. ஆகவே, பொருத்தியைத் திருப்புதலே விசிறி சுற்றுவதற்குக் காரணம். இந்தக் காரண அனுமானத்தை ஒப்புக்கொள்ளலாமா?
6. 'காரியவேற்றுமைகளை அறியாமையாலேயே எழுந்தது காரணப் பன்மை வாதம்'. இதை ஆராய்க.
7. 'ஒரு காரணம் பல காரியங்களை உண்டாக்கும்'; 'ஒரு காரியம் ஒரே காரணத்தாலேயே உண்டாகும்'—இக் கூற்றுகளின் உட் கருத்தை விவரிக்க.
8. நிமித்தம் (cause or causal condition) அறிகுறி (symptom) இவற்றின் வேறுபாட்டை விளக்குக. காரியக் கலவை என்ருல் என்ன? அது எத்தனை வகை? உதாரணங்கள் தருக
9. மரணத்துக்குப் பல காரணங்கள் உள. அங்ஙனமாயின், ஒரு காரியத்துக்கு ஒரே காரணம் என்று எப்படிக் கூறலாம்?
10. 'காரணப்பன்மை', 'நிமித்தத் தொகுதி' இவற்றை விளக்குக. காரணம், ஏது, இவற்றின் வேற்றுமையைக் கூறுக.
11. 'இரவைத் தொடர்ந்து பகல் எப்போதும் வருவதால், இரவே பகலுக்குக் காரணம்'—இதைச் சோதிக்க.
12. காரணம் பற்றிய அறிவியற் கொள்கைக்கும் பாமர மக்களின் கொள்கைக்கும் உள்ள வேற்றுமைகளை எடுத்துக் காட்டுகளுடன் விளக்குக.

13. 'ஒரு காரியம் எப்போதும் ஒரே காரணத்தால் உண்டாகிறது, என்பது மெய்யன்று' என்று மில் கூறுகிறார். இக் கூற்றைச் சோதிக்க.

14. 'அறிவியலில் காரணப் பன்மைக்கு இடமில்லை'.—இக் கூற்றை விளக்குக. இதுபற்றி மில் என்பவரின் கருத்தையும் ஆராய்க.

15. பொருள்களில் இயக்கம் மிருகபலம், காற்று, நீராவி, எரிதல் போன்ற பல காரணங்களால் உண்டாவதைப் பார்க்கிறோம். ஆகவே, ஒரு பொருள் இயங்குவதிலிருந்து அதன் இயக்கத்தின் காரணத்தைத் திட்டமாகச் சொல்ல இயலாது.

பின்வரும் கூற்றுகளை ஆராய்க :-

16. ஹிட்லர் இறந்தார், ஜெர்மனி சரணடைந்தது. ஆகவே ஹிட்லர் மறைவே ஜெர்மனியின் சரணுக்குக் காரணம்.

17. கல்வியே மனநிறைவின்மைக்குக் காரணம். படித்தோர் தங்கள் கல்விக்குத் தகுந்த வேலை கிடைக்காமல் தங்கள் நிலைபற்றி மனக்குறை படுகிறார்கள்.

18. கட்டுப்பாட்டை எடுத்தவுடன் சர்க்கரை கிடைப்பது அரிதாகி விட்டது. கட்டுப்பாட்டை எடுத்ததே சர்க்கரை கிடைக்காத நிலைக்குக் காரணம்.

19. பைத்தியக்கார மருத்துவமனையில் மேற்படிப்புப் படித்தவர் பலர் உளர்; ஆகவே, மேற்படிப்பே மூளைக்கலக்கத்துக்குக் காரணம் ஆகும்.

20. இரவில் நாய் ஊளையிடுகிறது; இந்தத் தெருவில் யாரோ ஒருவர் சாவார்.

21. ஏழாம் எட்வர்டு சக்கரவர்த்தி மறைவதன் முன் வால் நட்சத்திரம் தோன்றிற்று. ஆகவே, அவர் மரணத்தின் காரணம் வால் நட்சத்திரம்.

22. ட்ருமன் ஜனாதிபதியானவுடன் நேசக்கட்சியார் போரில் வெற்றி பெற்றனர். ஆகவே, ட்ருமன் ஜனாதிபதியானதே வெற்றிக்குக் காரணம்.

19. காரண ஆராய்ச்சி

மில் என்பவர் தொகுத்த சோதனை (செய்க்காட்சி) முறைகள்

காரணத்தின் இலட்சணத்தை ஒருவாறு கூறினோம். கூறிய இலட்சணத்திலிருந்து காரணம் அல்லாததை விலக்கச் சில விதிகள் கிடைக்கின்றன. காரணமாகக்கூடும் என்று நாம் ஐயமுறும் சில நிமித்தங்கள் உண்மையில் காரணம் அல்லாதனவானால் அவற்றை ஒழிக்கிறோம். (1) எந்த நிமித்தம் இல்லாத காலத்தில் காரியம் நிகழ்கிறதோ, அது காரணம் அன்று. (2) எந்த நிமித்தம் இருக்கும்போது காரியம் நிகழவில்லையோ, அது காரணம் அன்று. (3) எந்த நிமித்தம் நிலையாக இருக்கும்பொது ஒரு நிகழ்ச்சி மாறுகிறதோ, அது அத் தோற்றத்துக்குக் காரணம் அன்று. (4) ஒரு காரியத்தின் காரணமாக இருப்பது மற்றொரு காரியத்துக்கும் காரணமாக இராது. இந் நான்கு விதிகளையும் கழிப்பு விதிகள் (rules of elimination) என்னலாம். இவை காரியம் அல்லாததைத் தவிர்க்கின்றன. (Joseph : Introduction to Logic பார்க்க) மில் என்னும் ஆங்கிலத் தார்க்கிகர் காரணங்களைக் காண்பதில் ஆராயப்படும் முறைகளைத் தொகுத்துக் கூறியுள்ளார். அவற்றைக் காரணங்கள் பற்றிய செய்க்காட்சி முறைகள் (experimental methods) என்பது வழக்கம்.

ஒற்றுமை முறை*

விதி

ஒரு நிகழ்ச்சியின் இரண்டு மூன்று எடுத்துக் காட்டுகள் ஒரே நிமித்தத்தில் ஒத்திருந்தால், அவையெல்லாம் ஒத்திருக்கும் நிமித்தமே அந் நிகழ்ச்சியின் காரணமாகும். அதாவது, மாறாது முன்னிற்பதே (invariable antecedent) காரணம். வெண்ணெய், நெய், அரக்கு, தார், பனிக்கட்டி இவற்றைச் சூடாக்கினால், நெகிழ்ச்சி உண்டாகிறது. ஆகவே, நெகிழ்ச்சிக்குக் காரணம் சூடாக்குதல். அநேக சவர்க்கார வகைகளைச் சோதித்தால், காரத்துடன் எண்ணெயைச் சேர்த்தலால் சவர்க்காரம் வருகிறது, என்று காண்கிறோம் :

*Method of Agreement

1. பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்ஸைட் + தேங்காயெண்ணெய்
   (காரப் பதாசு) = சவர்க்காரம்.
2. ஸோடியம் ஹைட்ராக்சைட் + இலுப்பெண்ணெய்.
   (கார ஸோடா) = சவர்க்காரம்.
3. கால்சியம் ஹைட்ராக்ஸைட் + நல்லெண்ணெய்
   (காரச் சுண்ணாம்பு) = சவர்க்காரம்.

ஆகவே, காரமும் எண்ணெயும் சேர்த்துக் காய்ச்சசி சவர்க்கரம் உண்டாகிறது.

ஓரூரில் மலேரியா (முறைக் குளிர்காய்ச்சல்) சுரம் பரவியிருந்தது. அந்த நோயாளிகளுள் சிலர் சிறுவர், சிலர் கிழவர், சிலர் ஆண், சிலர் பெண், சிலர் அதிகாரிகள், சிலர் கூலி வேலை செய்பவர், சிலர் மாணவர், சிலர் துப்புரவான சூழ்நிலையில் வசித்தவர், சிலர் துப்புரவற்ற சூழ்நிலையில் வசித்தவர், சிலர் உடல் வலிமை உடையவர், சிலர் உடல் வலிமை அற்றவர், சிலர் பணக்காரர்கள், சிலர் ஏழைகள், சிலர் உடற்பயிற்சி செய்பவர், சிலர் உடற்பயிற்சி செய்யாதவர். ஆனால், இவர்கள் எல்லோரும் ஒருவகைக் கொசுக்களால் கடிக்கப்பட்டவர்கள் என்று காணப்பட்டது. அதிலிருந்து, எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளுக்கும் பொதுவான நிமித்தமாகிய கொசுக்கடியே குளிர்சுரத்துக்கு காரணமாக இருக்க வேண்டும், என்று ஊகிக்கப்பட்டது. அஃதொன்றே மாறாது முன் நிற்பது. வயது, தொழில், செல்வம், குடியிருப்பு, உடல்நிலை போன்றவை சுரத்துக்குக் காரணம் அல்ல. ஏனெனில் நோயாளிகள் வயது, தொழில், செல்வம், குடியிருப்பு, உடல்நிலை முதலிய அம்சங்களில் வேறுபட்டனர். ஆகையால், இந்த நிமித்தங்கள் காரணம் அல்ல, என்று விலக்கி விட்டார்கள். கொசுக்கடியே பொதுவான நிமித்தம். இஃதே சுரத்துக்குக் காரணம். இந்த ஒரு நிமித்தமும் (கொசுக்கடியும்) நிகழ்ச்சியும் (சுரமும்) உடன்பாடாக இருப்பது பற்றி, இதை ஒற்றுமை முறை என்பர்.

குறியீட்டு எடுத்துக்காட்டு

முன்னிற்கும் நிமித்தங்கள்	நிகழ்ச்சி
க ங ஞ	$ச_1$
ட ண க	$ச_2$
ஞ க த	$ச_3$

ஆகவே 'க' 'ச' வின் காரணம்.

இதில் $ச_1$ $ச_2$ $ச_3$ ஒரு நிகழ்ச்சியின் மூன்று எடுத்துக்காட்டுகள். அவற்றின் முன்னிற்கும் நிமித்தங்கள் க ங ஞ ட ண த. முதலில், இவற்றுள் ஏதேனும் ஒன்று காரணமாக இருக்கலாமென்று ஐயங்கொள்கிறோம். ஆனால், ஆராயும்போது ங சில எடுத்துக்காட்டுகளில் தோன்றாமையால், அது காரணம் ஆகாது, என்று விலக்கி விடுகிறோம். அது காரணமாக இருந்தால், எல்லா எடுத்துக் காட்டுகளிலும் இருக்கவேண்டும். அங்ஙனமே ஞ ட, ண, த, என்பவையும் எல்லா எடுத்துக் காட்டுகளிலும் இல்லாமை பற்றிப் பயனற்றவையென நீக்கிவிடுகிறோம். க ஒன்றே எல்லா எடுத்துக் காட்டுகளிலும் உளது.

கொள்கை

இந்த முறையின் கொள்கை யாதெனில், எந்த நிமித்தம் இல்லாதபோதும் காரியம் நடைபெறுகிறதோ, அந்த நிமித்தம் அந்தக் காரியத்துக்குக் காரணம் அன்று.

இதுவரை இம்முறையைக் காரணம் கண்டுபிடிக்க உபயோகித்தோம்; காரியத்தையும் கண்டுபிடிக்க உபயோகிக்கலாம். ஒரு நாட்டில் ஒரு புதிய சட்டத்தை ஏற்படுத்த வேண்டுமானால், அத்தகைய சட்டம் நடவடிக்கையில் இருக்கும் பல நாடுகளைப் பார்த்து, அவைகள் அனைத்திலும் பொதுவாகக் காணப்படுவதை அச் சட்டத்தின் பயனாகச் சொல்லலாம். திருமண விலக்குச் சட்டம், தொழில் காப்புவரி போன்றவற்றை அனுசரிக்க முயலுவதற்கு முன், இவற்றைக் கையாளும் நாடுகளின் நிலைமையை ஆராய்கிறோம்.

நிபந்தனைகள்

இம் முறையை அனுசரிப்பதற்கு முக்கியமாக இரண்டு நிபந்தனைகள் தேவை. உதாரணங்கள் அனைத்தும் ஒரே ஒரு நிமித்தத்தில் ஒத்திருக்க வேண்டும் ; மற்ற அம்சங்களில் எல்லாம் வேறுபட்டிருக்க வேண்டும்.

குறைவு நிறைவுகள்

இந்த விதியை அனுசரித்ததன் பயனாகப் பொதுவாகத் தோன்றும் நிமித்தம் சில சமயங்களில் காரியத்தை உண்டு பண்ணும் ஆற்றலும் நிகழ்ச்சித் தொடர்பும் இல்லாததாக இருக்கலாம். நிலவேம்பை நீரில் சேர்த்துக் குடித்தால், மலேரியா சுரம் போகிறது. தும்பைச் சாற்றை நீரில் கலந்து குடித்தாலும் பரிகாரம் உண்டாகிறது. கொய்னாவை நீரில் கலந்து குடித்தாலும்

குணம் உண்டாகிறது. பாலுட்ரினை (paludrine) நீரில் கலந்து குடித்தாலும் குணம் உண்டாகிறது. ஆகவே, மேற்கூறிய எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளிலும் வெளிப்படையாக நியதமாயிருக்கும் நீரோ சுரத்தைப் போக்கடிக்கும் தன்மை உடையது, என்ற முடிவுக்கு வர இம் முறை தூண்டுகிறது. இங்ஙனமே, எட்டிக் கொட்டை, துரிசு முதலிய பல பாஷாணங்களைச் சர்க்கரையில் கலந்து சாப்பிட மரணம் நேருகிறது. ஆகையால், எல்லா எடுத்துக் காட்டுகளுக்கும் பொதுவாக இருக்கும் சர்க்கரையை மரணத் துக்குக் காரணமாகக் கொள்ளலாமா ? உள்ளூறப் பொதுவாக இருக்கும் நிமித்தம் நமக்கு வெளிப்படையாகப் புலப்படாமல் போய் விடலாம். ஆனது பற்றி, இம் முறையைக் கையாளுவதில் எச்சரிக்கை வேண்டும். சில சமயங்களில், பொதுவான நிமித் தத்தைக் காண இயலாமலும் போகலாம். மின்சாரம் உராய்தல் (friction), எரிதல், சூரிய கிரணங்கள் முதலியவற்றுல் வெப்பம் உண்டாகிறது. இவற்றிற்குப் பொதுவாயுள்ளது யாது ? ஒற்றுமை முறைப்படி, இவைகளில் ஒவ்வொன்றும் மற்ற எடுத்துக் காட்டுகளில் இல்லாமை பற்றிக் காரணச் சத்தியற்றதென்றே கழித்து விடவேண்டும். காரணப்பன்மை உடைய நிகழ்ச்சிகள் விஷயத்திலும் இந்த முறையைப் பின்பற்றிக் காரணத்தைக் காண இயலாது. இம் முறையில் சில விந்தையான முடிவுகள் கிடைக்கின்றன. மரணங்களுக்கெல்லாம் பொதுவாக முன் நிற்பது உயிரே. ஆகவே, உயிரே மரணத்துக்குக் காரணம் ஆகும். அங்ஙனமே, ஈரத்திற்கு முந்தி வறட்சி இருப்பது பற்றி, வறட்சியே ஈரத்திற்குக் காரணம், என வேண்டும்.

தவிர, குறியிட்டு உதாரணத்தைப் போல, உலக நடைமுறை களில் முன் நிற்கும் நிமித்தங்களை எளிதில் தனித் தனி யாகப் பிரிக்க இயலாது. பார்வைக்கு இம் முறை சுளுவாகத் தோன்றலாம். இயற்கையில் நிகழ்ச்சிகள் கலப்பினங்களாக இருக் கின்றன ; எளிதாகக் குழப்பமின்றிப் பிரிக்கக் கூடியவை அல்ல.

நிற்க, ஒன்றன்பின் ஒன்றாக நேரும் நிகழ்ச்சிகளின் விஷயத்தில் இம் முறையைக் கையாளலாம். ஆனால் ஒரே கால நிகழ்ச்சி களுக்கும் (simultaneous or co-existent phenomena) உடனி யலும் சம்பவங்களுக்கும் (ஒன்றையொன்று தழுவிநிற்கும்) சம்பவங்களுக்கும் இந்த முறையின் மூலம் காரணங்கள் கண்டு பிடிக்க இயலாது. மதுபானமும் வறுமையும் சேர்ந்து காணப்படு கின்றன. இவற்றுள் ஒன்று மற்றொன்றின் பின் நேர்ந்தால் முன் நிற்பது காரணம் என்றும், பின் நிற்பது காரியம் என்றும் கொள்ளலாம். இவை இரண்டும் சேர்ந்தே தோன்றுகின்றன.

அதுவும் அல்லாமல், மதுபானம் வறுமையை உண்டாக்குகிறது; வறுமை குடியை விருத்தி செய்கிறது. குடியில் வருமானத்தைச் செலவிடுவதால் வறுமை உண்டாகிறது. வறுமையால் மற்றப் பண்டங்களை வாங்கிக் குடித்தனம் செய்யும் சக்தி இல்லாமல் மதுபானத்தில் ஆசை உண்டாகிறது. மதுபானம் வறுமையையும், வறுமை மதுபானத்தையும் முறையே உண்டாக்குகிறது. இவை ஒவ்வொன்றும் காரணமும் காரியமும் ஆகிறது. இங்ஙனமே குறைந்த கூலியினால் கூலியாட்களுக்கு வசதி போதாமையால் வேலைத்திறம் குறைகிறது; வேலைத்திறம் குறைந்தால் கூலி மீண்டும் குறைக்கப்படுகிறது. இம்மாதிரியே, அறிவாளிகளான குடிகளால் மேலான அரசாங்கம் உண்டாகிறது. மேலான அரசாங்கம் நல்ல சட்டங்களாலும், மக்களை வருத்தாததனாலும் குடிகளைச் சிறந்த அறிவாளிகளாகச் செய்கிறது. இரண்டும் ஒன்றையொன்று விருத்தி செய்கிறது. தற்காலத்தில் படக்காட்சி களால் மனிதர்கள் குதூகலம் விரும்புகிறவர்கள் ஆகிறார்கள். குதூகலம் நாடுவதால் படக்காட்சியும் முறையே விருத்தியா கின்றது. ஆகவே, குதூகல விருப்பத்துக்குக் காரணம் திரைப் படம். திரைப்பட அபிவிருத்திக்குக் காரணம் குதூகல விருப்பம், என்று ஆகிறது; இவை ஒன்றையொன்று தழுவி நிற்கின்றன. ஆகையால், எது காரியம், எது காரணம், என்று எளிதில் சொல்ல இயலாது.

இன்னோர் இடையூறும் உண்டு. எங்கும் எப்போதும் பரவி யிருக்கும் (permanent) சில நிமித்தங்கள் (ஆகாயம், வானம், காலம் போன்றவை) எங்கும் இருப்பனவால் எல்லா நிகழ்ச்சி களுக்கும் அவைகளைக் காரணமாகக் கூற வேண்டும். கடல் இருக்கும் இடங்களில் எல்லாம் வானமும் இருக்கிறது. கடலுக்குக் காரணம் வானம் என்னலாமா? அங்ஙனமே, புவியின் ஈர்ப்பு ஒரு நித்தியப் பொருள்; எங்கும் இருக்கிறது. அதை எல்லா நிகழ்ச்சிகளுக்கும் காரணமாகக் கொள்வதா?

இம் முறை உண்மையில் பயன்தர வேண்டுமானால், பல எடுத்துக்காட்டுகளை ஆராய்தல் வேண்டும். அப்போதுதான் தொடர்பற்ற நிமித்தங்களை ஒழிக்க முடியும்.

இம் முறை பெரும்பாலும் காட்சியைச் சார்ந்தது; செய்க் காட்சியைச் சார்ந்தது அன்று, வெறும் காட்சியிலிருந்து உறுதி யான அறிவு கிடைப்பது அரிது. நாம் காரணம் என ஐயுறும் நிமித்தம், நிகழ்ச்சி தோன்றாத உதாரணங்களில் இல்லை, என்று காண்பிக்க இந்த முறை முயலுவதில்லை. இஃதில்லாமல் நிச்சய

மான அறிவு கிடைக்காது. அடிக்கடி உடனிகழ்ச்சியைக் காண்பதால் காரண காரியத் தொடர்பை அறிகிறோம் என்றாலும், காரண காரிய மெய்ப்பித்தல் முழுமை பெறாது. குளிர் காய்ச்சல் உள்ளவர்களிடத்தில் எல்லாம் கொசுக்கடி தோன்றுவதால் நோய்க்கும் கொசுக்கடிக்கும் காரண காரிய தொடர்பைத் ஏற்படுத்துகிறோம். இவற்றை உடன்பாட்டு எடுத்துக்காட்டுகள் (positive instances—சபக்க உதாரணங்கள்) என்பர். ஆனால், இக் காரண காரியத் தொடர்பு உறுதிப்பட வேண்டுமானால், சுரம் இல்லாத அதாவது ஆரோக்கியமானவர்களிடத்தில் இக் கொசுக்கடி முற்றும் இல்லாமை வேண்டும். இவை எதிர்மறை எடுத்துக் காட்டுகள் (negative instances—விபக்க உதாரணங்கள்) ஆகும். எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டு என்பது ஆராயும் நிகழ்ச்சி இல்லாத இடம். ஒற்றுமை விதியோ எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகளை உபயோகிப்பதில்லை. சூடேற்றுவதால் திட பதார்த்தங்கள் திரவ பதார்த்தங்கள் ஆகவும், திரவ பதார்த்தங்கள் வாயு பதார்த்தங்கள் ஆகவும் மாறக் காண்கிறோம். சூட்டைப் போக்குவதால், அதாவது, குளிரச் செய்வதால், தேர் மாறான நிகழ்ச்சி நேர்ந்தால் காரிய காரணத் தொடர்பு உறுதியடையும். இம் முறையில் அத்தகைய உதவி கிடைக்காது.

இம்முறையின் பயன்

இத்தனை குறைகள் இருப்பதனால், இம்முறை பயன் அளிக்குமா என்னும் கேள்வி எழுவது இயல்பே. இம்முறை நிச்சய அறிவு அளிக்காவிடினும், காரண சம்பந்தமான கருதுகோள்களைக் (hypotheses) குறிப்புணர்த்துகிறது. தொகுப்புவழி அளவையில் கருதுகோள்கள் மிகப் பயனுடையவை. ஆனால், கிடைக்கும் கருதுகோள்களின் நிகழ்திறம் குறைவே. இம்முறை தரும் முடிவுகளை வேறு முறைகளால் வலுக்கச் செய்ய வேண்டும்.

ஒற்றுமை முறையும் எண்ணெடுப்பு முறையும்

எண்ணெடுப்பு முறைக்கும் ஒற்றுமை முறைக்கும் உள்ள வேற்றுமையைப் பார்ப்போம். இம் முறையைப் போல், எண்ணெடுப்பு முறையும் கருதுகோள்களைக் கொடுக்கிறது. அது அநேக காக்கைகள் கறுப்பாயிருப்பதிலிருந்து, காகம் அனைத்தும் கறுப்பு, என்று வெறும் எண்ணிக்கை மூலம் அனுமானிக்கச் செய்கிறது. ஆனால், ஒற்றுமை முறையிலோ, முன் இருக்கும் பல நிமித்தங்களை ஒன்றொன்றாகச் சோதித்துப் பயன் அற்றவற்றை ஒழித்து, எல்லாவற்றிற்கும் பொதுவாக இருக்கும் நிமித்தத்தைக் காரணமாகக் கொள்கிறோம். எண்ணெடுப்பு முறையில் எண்ணிக்கை ஒன்றையே கையாளுகிறோம். இம் முறையில், நிமித்தங்

களை ஓரளவு பகுந்து எடுத்துக்காட்டுகளின் ஒற்றுமை வேற்றுமை களை உற்றுப் பார்த்து, ஒரு முடிவுக்கு வருகிறோம். ஆகவே, ஒற்றுமை முறை எண்ணெடுப்பு முறையைவிடச் சற்று மேலானதே,

வேற்றுமை முறை*

விதி

நிகழ்ச்சி நேரும் ஓர் எடுத்துக்காட்டும் நிகழ்ச்சி நேராத மற்றோர் எடுத்துக்காட்டும் ஒரு நிமித்தத்தைத் தவிர மற்ற நிமித் தங்களில் ஒத்திருந்து, அந்த நிமித்தம் முற்கூறியதில் மட்டும் இருந்தால், இந்த எடுத்துக்காட்டுகள் வேறுபடும் அந்த நிமித்தமே, நிகழ்ச்சிக்குக் காரணம் ஆகும். இதை வேற்றுமை முறை என்பர்.

எடுத்துக்காட்டு

மூக்கைப் பிடித்துக்கொள்ளாமல் ஆமணக்கெண்ணெய் குடித்தால், குமட்டுகிறது; மூக்கைப் பிடித்துக்கொண்டால் எண்ணெய் குமட்டுவதில்லை. ஆகவே, மூக்கு சுவையறிவதில் உதவுகிறது. சப்தம் செய்தால் தூங்கும் குழந்தை விழித்துக் கொள்கிறது. சப்தம் செய்யாவிடில், குழந்தை தூங்குகிறது. ஆகாரம் பசியைத் தீர்க்கிறது. ஆகாரம் உட்கொள்ளாவிடில் பசிக்கிறது. தண்ணீர் தாகத்தைத் தணிக்கிறது. தண்ணீர் பருகா விடில் தாகம் எடுக்கிறது. நெருப்புப் பொறி இல்லாத இடத்து வெடிமருந்து வெடிக்கிறதில்லை; நெருப்புப் பொறி வைத்தால், மருந்து வெடிக்கிறது. பிடிப்பான செருப்பை நீக்கக் காலுக்கு இதம் உண்டாகிறது. தேயிலைக் கஷாயத்தில் ஒரு கரண்டி சர்க்கரை சேர்த்தால் இனிக்கிறது; இல்லாவிடில் கசக்கிறது. ஆகையால், சர்க்கரை இனிப்புக்குக் காரணம்.

இம் முறை இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் ஒரே ஒரு நிமித் தத்தில் மட்டும் வேறுபட வேண்டும், என்று கூறுகிறது. வெறும் காட்சி மூலம் இந்த நிபந்தனையை நிறைவேற்ற முடியாத தால் இம் முறையைப் பயன் தரும் வகையில் கையாள வேண்டு மானால், செய்க்காட்சி மூலமாகவே எடுத்துக்காட்டுகளைப் பெற வேண்டும். வெறும் காட்சி மூலம் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் ஒரே அம்சத்தில் வேறுபடுகின்றன, என்று நிச்சயமாகச் சொல்ல இயலாது. ஒரு நகரத்தில் கட்டாய அம்மை குத்தல்

---

*Method of Difference.

வந்த பிறகு, வைசூரியின் கொடுமை குறைந்ததாகக் காணப் பட்டது. அம்மை குத்தலில் நம்பிக்கை உள்ளவர் வைசூரிக் கொடுமையின் குறைவை அம்மை குத்தலின் பயன் என்றனர். ஆனால் அம்மை குத்தலில் நம்பிக்கை இல்லாதவர்கள் சுகாதாரச் சூழ்நிலையில் அண்மையில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றமே காரணம் என்றனர். ஆகவே, எது ஏதுவென்று நிச்சயமாகக் கூற வேண்டு மானால், செய்க்காட்சி மூலம் நிமித்தங்களைக் கட்டுப்படுத்தல் வேண்டும். இதை வெளியிடும் பொருட்டு இம் முறையின் தத்து வத்தைச் சற்று மாற்றிக் கூறுதல் நலமே. ஒரு நிமித்தத்தைச் சேர்ப்பதனால் ஒரு நிகழ்ச்சி தோன்றினாலும், ஒரு நிமித்தத்தை ஒழிப்பதனால் ஒரு நிகழ்ச்சி மறைந்தாலும், மற்ற நிமித்தங்கள் ஒரே நிலையில் இருப்பின், சேர்க்கப்படும் அல்லது ஒழிக்கப்படும் நிமித்தமே அந் நிகழ்ச்சியின் காரணமாகும்.

குறையீட்டு எடுத்துக்காட்டு

க, ங, ஞ — ச ;

ங, ஞ — ச இல்லை ;

ஆகவே, 'க' — 'ச' வுக்குக் காரணம். (1) நீல லிட்மஸ் (litmus) காகிதத்தை அமிலத்தில் (acid) நனைத்தால், சிவக்கிறது. தண்ணீரில் நனைத்தால் நிறம் மாறுகிறதில்லை. ஆகவே அமிலம் நிறமாற்றத்துக்குக் காரணம். (2) புளிக்கக்கூடிய திரவம் ஒன்றைத் திறந்து வைத்திருந்தால் கொஞ்ச நேரத்துக்குப் பிறகு திரவம் புளிக்கிறது. லூயி பாஸ்ட்டர் (Louis Pasteur) ஒரு பரிசோதனை மூலம் திரவத்தைக் காற்று வழியே கிருமிகள் அணுகாமல் வைத் தார். அந்தத் திரவம் புளிக்கவில்லை. திரவத்தைக் கொதிக்க வைத்துக் கூசாவின் கழுத்துப் பாகத்தைச் சூடாக்கி நுண் குழாய் வழியாகக் காற்றுப் போகும்போது அதிலுள்ள தூசுகளும் கிருமிகளும் அதன் வளைந்த பாகங்களில் தடைப்பட்டுத் தங்கி விடும்படி செய்தார். கிருமிகள் திரவத்தை அடையவில்லை. திரவமும் புளிக்கவில்லை. ஆகவே, புளிப்புக்குக் (fermentation) காரணம் கிருமிகளே என்று சோதனை மூலம் நிரூபித்தார். (3) ஓர் இறகையும் ஒரு ரூபாய் நாணயத்தையும் ஒரே காலத்தில் நழுவவிட்டால், நாணயம் முந்தியும், இறகு பிந்தியும் தரையை அடைகின்றன. ஆனால் இவற்றைக் காற்று வாங்கிக் கருவியில (air-pump) காற்றைப் போக்கி, நழுவ விட்டால், இரண்டும் ஒரே காலத்தில் கீழே விழுகின்றன. ஆகையால், காற்றே இறகு தடைப் படுவதற்குக் காரணம் என்பது செய்க்காட்சி மூலம் விளங்கு கிறது.

விதி

எந்த நிமித்தம் இருக்குங்கால் காரியம் நிகழ்கிறதில்லையோ, அந்த நிமித்தம் காரணம் ஆகாது. குறையீட்டு எடுத்துக்காட்டில், ங, ஞ, இருக்குங்கால் நிகழ்ச்சி நேரவில்லை. ஆகையால், ங, ஞ இரண்டும் அந் நிகழ்ச்சிக்குக் காரணம் ஆகா. வெடி மருந்து மட்டும் இருக்குங்கால் வெடி உண்டாகிறதில்லை. தீப்பொறி சேர்ந்தவுடன் வெடி உண்டாகிறது. ஆகவே, வெடி மருந்து காரணம் அன்று.

சில எச்சரிக்கைகள்

இம் முறையைக் கையாளுவதற்கு ஒரே நிமித்தத்தில் வேறுபடுகிற இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தேவை. இம் முறையைக் கையாளும்போது, நாம் எளிதில் தவறிவிடலாம். ஏனெனில், ஒரு நிமித்தத்தைச் சேர்க்கும்போதோ, தவிர்க்கும்போதோ, நாம் அறியாமலே வேறு நிமித்தத்தையும் சேர்க்கவோ, தவிர்க்கவோ கூடும். நாம் எவ்வளவு கவனமாக இருந்தாலும் இந்த இடையூற்றிலிருந்து தப்பிவிட்டோம் என்று உறுதி கூற முடியாது. வைத்தியசாலை ஒன்றில் கீழிருந்த அறைகளில் தங்கிய நோயாளிகள் அதிகமாக இறந்தார்கள்; மேல் மாடி அறைகளில் இருந்த நோயாளிகளில் அத்தனை பேர் இறக்கவில்லை. இதிலிருந்து அங்கிருந்த வைத்திய நிபுணர்கள் தரையில் இருந்த அறைகள் மிகவும் அசௌக்கியமானவை பற்றியே நோயாளிகள் பெருவாரியாக இறந்தார்கள், என்று முடிவு கட்டினார்கள்; மாடியிலிருந்த அறைகள் சௌக்கியமானவை என்றும் தீர்மானித்தார்கள். ஆயினும், இந்தத் தீர்மானம் திருப்தி அளிக்காமையால், ஒரு வல்லுநர் குழுவை நியமித்துக் காரணத்தை ஆழ்ந்து விசாரிக்க ஏற்பாடு செய்தனர். இவ் விசாரணை நடக்கும்போது அவர்கள் எதிர்பாராத ஒரு செய்தி வெளிவந்தது. மருத்துவமனை வேலைக்காரர்கள் மிகவும் பலவீனர்களும் மேல்மாடிக்கு நடந்துபோகும் சக்தி இல்லாதவர்களுமான நோயாளிகளையே தரையிலுள்ள அறைகளில் தங்கச் செய்தனர். சக்தி உள்ளவர்களை மேல்மாடி அறைகளில் தங்க வைத்தனர். கீழறைகளில் இருந்த நோயாளிகளில் அநேகர் மரணமடைந்ததற்குக் காரணம் இப்போதுதான் புலப்பட்டது. கீழறைகளின் அசௌக்கியம் காரணம் அன்று; நோயின் கடுமைதான் காரணம் என்று கண்டனர். மலைகளிலும், கோபுரங்களிலும் மற்றும் உயரமான இடங்களிலும் உள்ள மழைமானிகள் குறைந்த மழை அளவையும், தரையிலும் தாழ்ந்த இடங்களிலும் வைக்கப்பட்ட மழைமானிகள் அதிக மழை அளவையும் குறித்தன. இதிலிருந்து, உயர்ந்த பிரதேசங்களில்

மழை குறைவாகவும், கீழ்ப் பிரதேசங்களில் மழை அதிகமாகவும் பெய்கிறது என்று மக்கள் நினைத்தார்கள். மேற்கூறிய இருவகை மழைமானிகளின் வேற்றுமை இவைகள் இருக்கும் பிரதேசங்களின் உயரத்தில்தான் என்று எண்ணியிருந்தார்கள். இந்த உயர மாறுபாடே, பதிவு செய்யும் மழை அளவின் வேறுபாட்டுக்குக் காரணம் என்று எண்ணினார்கள். ஆனால், அவர்கள் எதிர்பாராத இன்னொரு வேற்றுமையும் வெளியாயிற்று. உயர்ந்த பிரதேசங்களில் மழை, காற்றினால் பாதிக்கப்படுகிறது. ஆகையால், அந்த மழைமானிகள் குறைவான மழையையும், கீழ்ப் பிரதேசங்களில் மழை காற்றினால் பாதிக்கப்படாததால் அந்த மழைமானிகள் அதிக மழை அளவையும் காண்பித்தன. ஆகையால், இரண்டு நிகழ்ச்சிகளுக்கும் உள்ள வேற்றுமையை முற்றும் கண்டுவிட்டோம், என்ற உறுதி கிடைப்பதரிது. இம் முறையைக் கையாளுவதில் இன்னோர் எச்சரிக்கையும் தேவை. ஒரு நிமித்தத்தைச் சேர்த்தோ அல்லது விலக்கியோ நேரும் நிகழ்ச்சியைப் பார்க்குங்கால், அதிக தாமதம் கூடாது. ஏனெனில், தாமதிக்குங் காலத்தில் நமக்குத் தெரியாமல் வேறு நிமித்தம் உட்புகலாம். அங்ஙனம் உட்புகுந்தால், நடைபெறும் காரியத்தை, நாம் சேர்த்த நிமித்தமோ, விலக்கின நிமித்தமோதான் உண்டாக்கியது என்று நிச்சயமாகக் கூற இயலாது. இடைவெளியில் உட்புகுந்த நிமித்தமே உண்மைக் காரணம் ஆகலாம். ஒரு வாரத்துக்கு முந்தி ஒரு நண்பன் வீட்டில் நான் விருந்து சாப்பிட்டிருக்கலாம். இன்று எனக்கு உண்டாயிருக்கும் உடல்நலக் கேட்டுக்கு அந்த விருந்தைக் காரணமாக்கலாமா? நடுவில் எத்தனையோ சம்பவங்கள் நேர்ந்திருக்கலாம். அவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று என் சுகவீனத்திற்குக் காரணமாக இருக்கலாம். ஆகவே, வேற்றுமை முறையில் நாம் பெறும் எடுத்துக்காட்டுகளுக்கு இடையில் கால தாமதம் கூடாது.

குறைவு நிறைவுகள்

இம்முறை, காரணத்தின் ஒரு பகுதியையே (partial cause) கூறுகிறது. காரணத்தை முற்றும் கூறுவதில்லை; காரணமாகிய நிமித்தத் தொகுதியில் ஒரு நிமித்தத்தையே உரைக்கிறது. மேற்கூறிய எடுத்துக்காட்டுகள் இவ்வுண்மையை விளக்குகின்றன. தீப்பொறியை வைத்தல் வெடிக்குக் காரணம் என்கிறோம். ஆனால், தீப்பொறி முழுக்காரணமாகாது. தீப்பொறியை நீரில் வைத்தால் வெடி உண்டாவதில்லை. ஆகவே, தீப்பொறியும் காய்ந்த வெடி மருந்தும் சேர்ந்தே வெடிக்குக் காரணம் ஆகும். இம் முறை காரணத்தை முற்றும் அளிக்காமல் ஒரு நிமித்தத்தையே உரைக்கிறது.

மேலும், இம் முறையும் காரணப்பன்மை வாதத்தால் பாதிக்கப்பட்டு, ஒரு காரியத்தின் பல காரணங்களுள் ஒன்றையே தருகிறது. இம் முறை தரும் காரணம் ஒன்றேதான் குறித்த காரியத்துக்குக் காரணம் (sole cause) என உறுதியாகக் கூற இயலாது, நாய் குரைப்பதற்குப் பல காரணங்கள் உளவென்று முன்னர்க் கூறினோம். இம் முறை இரண்டே எடுத்துக்காட்டுகளை (உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டு ஒன்று எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டு ஒன்று) உபயோகிப்பதால், ஒரு காரணத்தையே கூற இயலும். வேறு, எடுத்துக்காட்டுகளைச் சோதித்தால் வேறு காரணங்களும் தோன்றலாம். மேலும் வாயு, புவியின் ஈர்ப்பு, வானம் முதலிய எங்கும் இருக்கும் நிமித்தங்களை இம் முறை எதிர்பார்க்கிற வண்ணம் முற்றும் நீக்க முடியாதாகையால் இவற்றின்கண் இம் முறையைக் கையாள இயலாது.

ஆயினும், இவ் வேற்றுமை முறை, செய்க்காட்சி முறையானதால் சிறந்ததே. முன்பே, செய்க்காட்சிக்கும் காட்சிக்கும் உள்ள வேறுபாட்டைக் கூறியுள்ளோம், செய்க்காட்சியில் நிமித்தங்கள் கூடியவரையில் நம்முடைய ஆட்சிக்கு உட்பட்டவை; நிமித்தங்களைப்பற்றிய முழு அறிவு இருக்கிறது, என்னலாம்.

எந்த முறையானாலும் சரி, வேறு முறைகளையும் தழுவியே தொழில் புரியும். இம் முறையில் ஒரு நிமித்தத்தைச் சேர்க்கவோ, விலக்கவோ யோசிக்கிறோம். இந்த யோசனை நமக்கு எப்படிக் கிடைக்கிறது? மற்ற முறைகளின் உதவியாலேயே. இம் முறைகளைத் தனித்தனியேதான் கையாள வேண்டும் என்ற நிபந்தனை இல்லை; ஓர் அறிவியலாரும், தமது ஆராய்ச்சியில் இம் முறைகளுள் ஒன்றையே உபயோகிப்பேன், மற்றவைகளை உபயோகிக்க மாட்டேன், என்று சொல்லமாட்டார்.

பெரும்பாலும் காரியங்களிலிருந்து காரணங்களைக் கண்டு பிடிக்க ஒற்றுமை முறையையும், காரணங்களிலிருந்து காரியங்களைக் கண்டுபிடிக்க வேற்றுமை முறையையும் உபயோகிப்பது வழக்கம்.

ஒற்றுமை - வேற்றுமைக்கூட்டு முறை*

விதி

இம்முறையின் கொள்கையைப் பின்வருமாறு கூறலாம்; நிகழ்ச்சி நேரும் இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட எடுத்துக்காட்டுகள் ஒரே நிமித்தத்தில் ஒத்திருந்தும், நிகழ்ச்சி நேராத இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட எடுத்துக் காட்டுகள் இந்த ஒரே நிமித்தம் இல்லாமையில் ஒத்திருந்து,

* Joint Method of Agreement and Difference.

வேறொன்றிலும் ஒத்திராமற் போனால், இவ்விரண்டு எடுத்துக் காட்டுத் தொகுதிகளின் வேறுபாட்டு நிமித்தமே, அந்த நிகழ்ச் சிக்குக் காரணம் ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

ஓர் ஊரில் ஒரு தெருவின் ஒரு வரிசையிலுள்ள மக்கள் பின்னால் உள்ள வாய்க்கால் நீரைப் பருகினார்கள். அவர்களுக்கு நச்சுக் காய்ச்சல் (typhoid) கண்டது. எதிர் வரிசையில் உள்ள வர்களுக்குச் சுரம் காணவில்லை. அவர்கள் அந்த வாய்க்கால் நீரைக் குடிக்கவில்லை. ஆனால், வயது, தொழில், செல்வநிலை, உடல்நிலை, சுற்றுப்புறத் துப்புரவு முதலிய நிமித்தங்களில் இரு வரிசையில் உள்ளவர்களும் ஒத்திருந்தார்கள். இதிலிருந்து சுரம் உள்ளவர் அனைவரும் அவ் வாய்க்கால் நீரைக் குடித்ததால் சுரத் துக்கு உள்ளானார்கள்; அந் நீரைக் குடிக்காதவர்கள் சுரத்தி லிருந்து தப்பித்துக்கொண்டார்கள், என்று தோன்றுகிறதல்லவா? நாங்கூழ்ப்பூச்சிகள் உள்ள பூமியெல்லாம் சாரம் உள்ளதாகவும், இவை இல்லாத பூமி சாரம் அற்றதாகவும் காண்கிறோம். இப் பூச்சி இருக்கைக்கும் பூமியின் சாரத்துக்கும் காரண காரியத் தொடர்பு இருக்கவேண்டும், என்று உணருகிறோம். இங்கிலாந்து, ஜெர்மனி, அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணங்கள், ஸ்விட்ஸர்லாந்து முதலிய தொழில் முன்னேற்றமுள்ள நாடுகள் செழுமையாயிருப் பதையும், விவசாயத்தையே ஆதாரமாகக் கொண்ட ஸ்பெயின், இதாலி, இந்தியா முதலிய நாடுகள் வறுமையில் இருப்பதையும் காண்கிறோம். இதிலிருந்து ஒரு நாட்டின் செழுமைக்குத் தொழில் பெருக்கம் காரணமென அனுமானிக்கிறோம்.

குறையீட்டு எடுத்துக்காட்டு

க	ங	ஞ	— $ச_1$	ங	ஞ	— ச இல்லை
ட	ண	க	— $ச_2$	ட	ண	— ச இல்லை
ஞ	க	த	— $ச_3$	ஞ	த	— ச இல்லை
ண	த	க	— $ச_4$	ண	த	— ச இல்லை

ஃ க இருக்கும்போது ச இருக்கிறது. } ஃ இல்லாதபோது ச இல்லை

க இருந்தால் ச உண்டு.
க இல்லாமற்போனால் ச இல்லை.

ஃ 'க', 'ச' வுக்குக் காரணம்.

நிபந்தனைகள்

உடன்பாட்டு எடுத்துக்காட்டுகளின் தொகுதி ஒன்றும், எதிர் மறை எடுத்துக்காட்டுகளின் தொகுதி ஒன்றும் தேவை. அதாவது நிமித்தமும் நிகழ்ச்சியுமுள்ள ஒரு தொகுதி, நிமித்தமும் நிகழ்ச்சியு மில்லாததுமான ஒரு தொகுதி. உடன்பாட்டு எடுத்துக்காட்டு களும் எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகளும் முற்றும் வேறுபட்டவை அல்ல. சில அம்சங்களிலேனும் ஒத்திருக்கின்றன: ஒரே துறையி லிருந்து எடுக்கப்பட்டுள்ள நச்சுச் சுரமுள்ள சிலர் ஒரே தெருவில் ஒரு வரிசையிலும், சுரம் இல்லாதவர்கள் அதே தெருவின் எதிர் வரிசையில் உள்ளவர்கள். இரு தொகுதிகளில் உள்ளவர்களுக்கும் பொதுவான அம்சங்கள் உண்டு. எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகள் அதே துறையிலிருந்து எடுக்கப்பட்டவை; ஆராய்ச்சித் துறைக்குச் சம்பந்தமே இல்லாத எடுத்துக்காட்டுகள் அல்ல. ஆகவே, கொள் கையைக் கூறும்போது 'ஆராயுந் துறையிலிருந்தே பொறுக்கிய' என்னும் சொற்களைச் சேர்த்தல் நலம்.

இம் முறையின் இன்னொரு பெயர்

சிலர் இம் முறையை ஒற்றுமை வேற்றுமைக் கூட்டு முறை என்பர்; வேறு சிலர் இதை இருவகை ஒற்றுமை முறை (method of double agreement) என்பது மேலெனக் கூறுகிறார்கள். ஒற்றுமை முறை, வேற்றுமை முறை இரண்டும் கையாளப் பெறுவதால் முதலில் கூறிய பெயர், வந்தது. உடனிகழ்ச்சியில் ஒற்றுமையை அதாவது நிமித்தம் இருக்கும்போதெல்லாம் நிகழ்ச்சி இருக்கிறது என்பதையும், நிமித்தம் இல்லாதபோதெல்லாம் நிகழ்ச்சியுமில்லை என்ற இன்மையில் உடனிகழ்ச்சியையும் காண்கிறோம், தனிப்பட்ட இருவித மெய்ப்பித்தலைக் காண்கிறோம். ஒன்று மற்றொன்றை வலுப்படுத்துகிறது. ஆகவே, இருவித ஒற்றுமை முறை என்பதும் பொருந்தும்.

குறைவு நிறைவுகள்

முதலில் இம்முறை ஒற்றுமை முறையை விடச் சிறந்தது என்பதைக் காணலாம். அதன்மேல் சுமத்தப்பட்ட குற்றங்கள் இங்கு எழா.

(1) பொதுவாக இருக்கும் நிமித்தம் பயனற்றதாக இருக்கலாம்; (2) காரணப் பன்மை வாதத்தால் பாதிக்கப்படுவது.

ஒற்றுமை வேற்றுமை முறை எடுத்துக்காட்டுகளின் இரண்டு தொகுதிகளை ஆராய்வதால் இக் குற்றங்களுக்கு இடம் அளிப்ப தில்லை. குறியீட்டு உதாரணத்தை எடுத்துக்கொண்டால் பொது

வான நிமித்தம் 'க' பயனற்றது; மற்ற நிமித்தங்கள் ட, ங, ண, த பயனுடையவையாக இருக்கலாம், என்பது ஓர் எதிர்ப்பு இரண்டாவது எதிர்ப்பு 'க' பலகாரணங்களில் ஒன்றாகும் என்பது எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகள் ங, ட, ண, த காரணங்கள் ஆகா என்பதைக் காட்டுகின்றன. ஏனெனில், அந்த எடுத்துக்காட்டு களில் அவை இருந்தும் நிகழ்ச்சி நேரவில்லை. ஆகவே, காரணப் பன்மை வாதம் இம்முறையைப் பாதிக்காது. 'க' பயனற்றது. வேறு நிமித்தங்களே பயன் உடையவை என்னும் கட்சியும் இங்கே செல்லாது. ஏனெனில் 'க' வைத் தவிர வேறு யாதொரு நிமித்தமும் உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டுகளில் பொதுவாகக் காணப்படவில்லை. 'க' இருந்தாலே நிகழ்ச்சி நேருகிறது.

இப்போது, வேற்றுமை முறையுடன் ஒப்பிடுவோம். அதன் குறைபாடுகளில் ஒன்று காரணப்பன்மை வாதம். அது இம் முறையில் எழ இடமில்லை என்று விளக்கினோம். ஏனெனில், ஐயப்பட்ட வேறு காரணங்கள் எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகளில் இருந்தும் நிகழ்ச்சி நேரவில்லை. இந்த அனுகூலம் பல எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகளை ஆராய்வதால் கிடைக்கிறது. வேற்றுமை முறையின் இன்னொரு குறைபாடு, அது காரணத்தின் ஒரு பகுதி யைத்தான் தருகிறது என்பதாகும். அதாவது 'க' என்பது காரணத் தொகுதியின் ஒரு நிமித்தமே; வேறு பல நிமித்தங் களையும் சேர்த்தால்தான் காரியம் நேரிடும். இத்தகைய எதிர்ப்பு ஒற்றுமை-வேற்றுமைக் கூட்டுமுறைக்கு ஏற்படாது; ஏனெனில் உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டுகளின் தொகுதி வேறு எந்த நிமித்தம் இருந்தாலும் இல்லாமற் போனாலும் 'க' மாத்திரம் இருந்தால் நிகழ்ச்சி நேரிடும், என்று காட்டுகிறது. 'க' ஒன்றே முழுக் காரணம் ஆகிறது. உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டுகள் கூறுவதை எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகள் உறுதி செய்கின்றன. நிமித்தம் இருந்தால் நிகழ்ச்சி நேருகிறது; நிமித்தம் இல்லாவிடில் நிகழ்ச்சி நேருவதில்லை.

இத்தனை சாதகங்கள் இருந்தும், இம் முறையிலும் சில குறைகள் உள. பெரும்பாலும், இம் முறை பொருளாதார விஷ யங்கள், மக்கட் சமூகச் செயல்கள் போன்ற செய்க்காட்சிக்கு உட்படாத விஷயங்களை ஆராய்வதில்தான் கையாளப்படுகிறது. இது காட்சி முறையைச் சார்ந்தது. நிமித்தங்கள் அனைத்தும் நமது ஆட்சிக்கு உட்பட்டவை அல்ல. ஆகவே, உறுதியான அறிவு இதன் மூலம் கிடைப்பது அரிது. மக்கட் சமூகச் செயல்கள், பொருளாதார நிகழ்ச்சிகள் போன்றவை சிக்கலான இனங்கள்; பல நிமித்தங்கள் கலந்தே காணப்படும். அவற்றின் போக்கைக்

(tendency) குறிக்கலாமே தவிரத் திருத்தமாக உரைக்க இயலாது. போக்கைக் காணப் புள்ளி விவரங்கள் தேவை.

ஆனால், இம்முறையில் உபயோகிக்கும் எடுத்துக்காட்டுகள் செய்க்காட்சி மூலம் கிடைத்தவையாக இருந்தால், இம் முறையைப் போன்ற சிறந்த முறை வேறு கிடையாது. இம் முறையின் இந்த அம்சத்தை இரட்டை வேற்றுமை முறை (double difference) அல்லது பல் வேற்றுமை முறை (multiple difference) என்பர்: ஏனெனில், காரணத்தை (அதாவது 'க') வைப் பல சந்தர்ப்பங்களில் சேர்த்து (அதாவது ஙஞ, டண, ஞந, ணத) வேற்றுமை முறையைப்போல் அங்கெல்லாம் நிகழ்ச்சி உண்டா கிறது, என்று மெய்ப்பிக்கிறோம்.

ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை

நிகழ்ச்சிகளின் மாறுபாடுகள் இணங்கி இயைந்தாலும், ஒத்து இயைந்தாலும், அதிலிருந்தும் காரண காரியத் தொடர்பை அறியலாம்.

விதி

எந் நிகழ்ச்சி வேறொரு நிகழ்ச்சி மாறும்போது மாறுகிறதோ, அது அந் நிகழ்ச்சிக்குக் காரணமோ, காரியமோ ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு

காற்று வாங்கிக் கருவியின் (air-pump) ஏற்பியில் ஒரு மணியை அடிக்கிறோம்; மணியோசை கேட்கிறது. கொஞ்சம் காற்றை வெளியேற்றி, மறுபடியும் மணியடிக்க, ஓசை அவ்வளவு பலமாக இல்லை; இன்னும் காற்றை நீக்க மணியோசை இன்னும் குறைகிறது; கடைசியாக ஓசையே கேட்பதில்லை. இதிலிருந்து, காற்று, ஒலிக்குக் காரணம், என்கிறோம். ஒரு மந்திரத்தை நான்கு முறை உச்சரிக்க அது மனத்தில் பதிகிறது; பத்து முறை உச்சரிக்க, அது மனத்தில் ஆழ்ந்து பதிகிறது. தண்ணீர்க் குழாயைக் கொஞ்சம் திறந்தால், கொஞ்சமாக நீர் வருகிறது; முற்றும் திறந்தால் நீர்த்தாரையும் பெருகுகிறது. மின்சார சக்தியின் திருகாணியைக் கொஞ்சம் திருப்ப மின்சாரக் காற்றாடி மெதுவாகச் சுற்றுகிறது: இன்னும் கொஞ்சம் திருப்பக் காற்றாடி விரைவாகச் சுற்றுகிறது.

* Method of Concomitant Variations.

குறியீட்டு எடுத்துக் காட்டு

2 க	2 ச	8 க	4 ச
4 க	4 ச	4 க	2 ச
6 க	6 ச	2 க	1 ச
ஆகவே 'க' 'ச' வை உண்டாக்குகிறது.		ஃ 'க' 'ச' வை உண்டாக்குகிறது	

இங்கே கவனிக்கத் தக்க குறிப்பு ஒன்று உண்டு. இரண்டு நிகழ்ச்சிகளும் ஒரே திசையில் மாற வேண்டும், என்ற நிபந்தனை இல்லை; அதாவது, இரண்டும் ஏற வேண்டும் என்றோ, இறங்க வேண்டும் என்றோ நியமம் இல்லை.

கொள்கை

எந்த நிமித்தம் நிலையாக இருக்கும்போது ஒரு நிகழ்ச்சி மாறுகிறதோ, அல்லது எந்த நிமித்தம் மாறுகிறபோது ஒரு நிகழ்ச்சி நிலையாக இருக்கிறதோ, அல்லது ஒழுங்கின்றி மாறுகிறதோ, அது அந் நிகழ்ச்சிக்குக் காரணம் ஆகாது. இதை யாவரும் ஒப்புக்கொள்வர்.

நன்மைகள்

வேற்றுமை முறையைப் பின்பற்ற இயலாத சில இடங்களில் அதற்குப் பதிலாக இம் முறையைக் கையாளலாம். வேற்றுமை முறையைக் கையாள, ஏதோ நிமித்தந்தைச் சேர்க்கவோ, விலக்கவோ வேண்டும். ஆனால், காற்று, புவிஈர்ப்பு போன்ற எங்கும் நிறைந்த சில நிமித்தங்களை முற்றும் நீக்க முடியாததால், இவற்றின்கண் வேற்றுமை முறையைப் பின்பற்ற முடியாது. இவ் விடங்களில் ஒத்த மாறுபாடுகள் முறையைக் கையாண்டு, காரண காரியத் தொடர்பை அறியலாம். வாயுவின் அழுக்கத்தை முற்றும் விலக்க முடியாமற் போனாலும், அதனுடைய அளவில் மாறுபாடுகள் உண்டாக்கி, அவற்றின் பயனை அறியலாம். பாரமானியை ஒரு சிகரத்தின் உச்சியிலும், கடல் மட்டத்திலும், பள்ளத்தாக்கின் அடிவாரத்திலும் வைக்கப் பின்வரும் முடிவுகளைக் காண்கிறோம். சிகரத்தின் உச்சியில், 26, 27 அங்குலமும் கடல் மட்டத்தில் 30 அங்குலமும், பள்ளத்தாக்கில் 31, 32 அங்குலமும் பாதரசத் தாரை நிற்கிறது. எங்கும் நிறைந்துள்ள நிமித்தங்களிடத்தில் இம் முறையைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

மேலும், இம் முறையின் வேறொரு சிறப்பு யாதெனில், இது காறும் விளக்கிய முறைகளைப்போல் அல்லாமல் இது காரிய காரண அளவுகளையும் குறிக்கிறது. இதையும் இனி விளக்கப்

போகும் எச்ச முறையையும் (method of residues) அளவுசார் முறைகள் (quantitative methods) என்றும், ஏற்கனவே விளக்கிய மூன்று முறைகளைப் பண்புசார் முறைகள் (qualitative methods) என்றும் கூறுவர். இவ் வகையில் ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை வேற்றுமை முறையின் குறைவை நிறைவு செய்கிறது. அறிவியலில் உணர்ச்சியும் (sensation), தூண்டலும் (stimulus) தொடர்புற்றவை என்று மட்டும் கூறினால் போதாது; இவற்றின் அளவின் தொடர்பையும் உரைக்க வேண்டும். பொருள்கள் ஒன்றையொன்று ஈர்க்கின்றன என்றால் போதாது; எந்த அளவில் ஈர்க்கின்றன, என்றும் திட்டமாகக் கூறவேண்டும். பொருள்களின் பிண்டங்களுக்கு நேர்வித ஒப்புமையாகவும், அவற்றின் தூரங்களின் வர்க்கத்துக்குத் தலைகீழ்த் தகவாகவும் ஈர்க்கின்றன, என்ற அறிவும் வேண்டியிருக்கிறது.

குறைகள்

இம் முறையின் பயனாக எது காரியம் எது காரணம் என உறுதியாகச் சொல்ல முடியாது. ஒத்த மாறுபாடுள்ள ஒத்தியையும் இரு நிகழ்ச்சிகள் காரண காரியத் தொடர்புடையவை என்று இம் முறை கூறுகிறதே தவிர, காரணம் எது, காரியம் எது என்று பிரித்து உரைக்கவில்லை. தவிர, மாறும் இரண்டு நிகழ்ச்சிகளும் மூன்றும் நிகழ்ச்சியின் விளைவாக இருக்கலாம். மேலும், பார்த்த மாறுபாடுகளிலிருந்து மிகப் பொதுவான விதியை அனுமானிக்க இயலாது. காணும் ஒற்றுமைக்கு மேலும் கீழும் எல்லைகள் இருக்கலாம். உ-ம். உணவு அதிகமாக அதிகமாக உடல்வலிமை அதிகமாகிறது; ஆனால், இதிலிருந்து இவை இரண்டுக்கும் எல்லை கடந்த பொது விதி இருக்கிறதாகக் கொள்ள முடியாது. மிதமிஞ்சி உணவு உட்கொண்டால், அது உடல் வலிமையை விருத்தி செய்யாமல், குறையச் செய்யும். 'முடிச்சு முடிச்சாய் நட்டால் கோட்டை சோட்டையாக விளையுமோ?' என்று ஒரு முதுரை உண்டல்லவா? விவசாய முறையில் பொருளையும் கூலியாட்களையும் அதிகமாக உபயோகித்தால் விளைச்சல் அதிகரிக்கிறது. ஆனால், இவற்றை ஓரளவுக்கு மேல் உபயோகித்தால், தகுந்த பலன் கிடைப்பதில்லை, என்பதை யாவரும் அறிவர். இதைத்தான் வரவரக் குறையும் பயன் விதி (law of diminishing returns) என்பர். இதிலிருந்து மாறுபாடுகள் தொடர்ச்சியற்றவை என்று தெரிகிறது. ஈஸாப்புக் (Aesop) கட்டுக்கதைகளில் மதி கெட்ட ஒரு மாது, பெட்டைக் கோழி அதிக முட்டையிட வேண்டும் என்ற எண்ணங்கொண்டு, அதன் தீனியை நாளுக்கு நாள் விருத்தி செய்துகொண்டு வந்தாளாம்; ஆனால், பாவம்! சில நாட்களில் கோழி முட்டையிடும் சக்தி இல்லாமல் மிகவும் கொழுத்துவிட்ட

தாகக் கண்டாளாம். இங்ஙனமே, குளிர்ச்சி, பொருள்களைச் சுருங்கச் செய்கிறது, என்ற விதிக்கும் ஓர் எல்லை உண்டு. தண்ணீரைப் பாரன்ஹீட் வெப்ப அளவில் 32°க்குக் குளிரச் செய்தால், அது பெருகிப் பனிக்கட்டியாகிறது ; சுருங்குகிறதில்லை.

வேற்றுமை முறைக்கும் இதற்கும் உள்ள உறவு

இம் முறை வேற்றுமை முறையின் கிளையெனவும், மாறுபாடு எனவும் கூறலாம். வேற்றுமை முறையில், ஓர் உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டும் ஓர் எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டும் தேவை, நிமித்தத்தை முற்றும் விலக்க முடியாத இடங்களில் நிமித்தம் மிகுதியாக உள்ள எடுத்துக்காட்டையும், நிமித்தம் குறைவாயுள்ள எடுத்துக்காட்டையும் ஆராய்கிறோம். இவற்றை முறையே உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டாகவும், எதிர்மறை எடுத்துக் காட்டாகவும் கொள்ளலாம். நிகழ்ச்சியின் உண்மை, நிகழ்ச்சியின் இன்மை இவற்றுக்குப் பதிலாக நிகழ்ச்சியின் அதிக அளவு, நிகழ்ச்சியின் குறைந்த அளவு, இவை இரண்டையும் கையாளு கிறோம். ஆகவே, இம் முறை வேற்றுமை முறையின் ஒரு திரிபு (corollary) எனக் கொள்வது உண்டு.

எச்ச முறை*

விதி

ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்து ஏற்கனவே தொகுப்புவழி அளவை முறையில் தெரிந்த நிமித்தங்களின் பயனை பகுதிகளை நிகழ்ச்சியி லிருந்து கழித்த பிறகு, எஞ்சி நிற்கும் பகுதி மிகுந்திருக்கும் நிமித் தங்களின் காரியம் ஆகும். இதில் இரண்டு அம்சங்கள் உள. ஒன்று மிகவும் எளிதான முறை. சாமான் வண்டி ஒன்றின் மொத்தப் பளுவிலிருந்து வண்டியின் பளுவைக் கழிக்கச் சாமான் களின் நிறை தெரியும். சல்லியன், சராசந்தன், கீசகன், பீமசேனன் என்ற நால்வரும் ஆயிரம் யானை ஆற்றலுடையவர்க ளாதலால், இவர்களுள் கீசகனைக் கொன்றவன் யார் என்ற ஐயம் தோன்ற, அங்குச் சராசந்தனும் சல்லியனும் இல்லாமையால், எஞ்சி நின்ற பீமசேனனே கீசகனைக் கொன்றவனாதல் வேண்டும்.

குறியீட்டு உதாரணம்

க	ங	ஞ	—	ச	த	ப
	ங		—		த	
		ஞ	—			ப

---

* Method of Residues.

ஆகவே 'க' 'ச' வை உண்டாக்குகிறது. இம் முறையின் இன்னோர் அம்சம் மிகவும் பயனுடையது.

விதி

ஒரு சிக்கலான நிகழ்ச்சியில் ஏதேனும் ஒரு பகுதியை ஏற்கனவே தொகுப்புவழி அளவை முறையில் விளக்கம் செய்யாவிடில், நிகழ்ச்சியின் எச்சத்திற்கு ஒரு காரணம் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

பொருட்சார் எடுத்துக்காட்டு

இந்த அம்சத்தில் இம் முறை பல புதுமைகளைக் கண்டுபிடிக்க ஏதுவாக இருந்திருக்கிறது. இம் முறையின் பயனாக, வான இயல் அறிஞர்கள் ஒரு புதிய கோளைக் கண்டுபிடித்தார்கள். யுரேனஸ் (Uranus) என்னும் கோளின் நடமாட்டம் இவர்கள் கணக்கிட்டபடி இல்லாமல், மீறி இருப்பதைக் கண்டார்கள். ஒரு கோள் செல்லும் பாதையை இரண்டு காரணிகள் தீர்மானிக்கின்றன. சூரியனுடையவும் ஏனைய கோள்களினுடையவும் ஈர்ப்பு, ஒன்றாகும்: (கோளினுடைய) தன்னுடைய ஓட்டவேகம் மற்றொன்றாகும். யுரேனஸின் போக்கை இங்ஙனம் கணக்கிட்டுப் பார்த்தபோது, கொள்கை முறை நடமாட்டத்துக்கும், உண்மையில் பார்த்த நடமாட்டத்துக்கும் மாறுபாடு காணப்பட்டது. இந்த இயக்க மாறுபாட்டுக்கு ஏதோ ஒரு காரணம் இருக்க வேண்டும், என்று ஐயங்கொண்டு, எத்தகைய நிமித்தத்தால் இதை விளக்கம் செய்யலாம், என்று யோசித்தார்கள். அது வரையில் புலப்படாத இன்னொரு கோள் யுரேனஸை இழுக்க வேண்டும், என்றும், அங்ஙனம் இருந்தால், அப் புதிய கோள் எந்த ராசியில், எந்த இடத்தில் இருக்க வேண்டும், என்றும் கணித்தார்கள். வானத்தில் ஏறக்குறைய எதிர்பார்த்த இடத்திலேயே தொலைநோக்கி மூலமாக ஒரு புதிய கோள் வெளிப்பட்டது. பர்லின் (Berlin) நட்சத்திர சாலையில் காலே (Galle) என்ற வான இயல் அறிஞர் இப் புதுமையைக் கண்டார். ஆடம்ஸ் (Adams) என்ற ஆங்கிலக் கணிதப் புலவரும் லெவரியர் (Le verrier) என்ற பிரெஞ்சு வான இயல் அறிஞரும் தனித் தனியாக மேற்கண்ட விஷயங்களைக் கணக்கிட்டுப் புதிய கோள் இருக்க வேண்டும், என்று நிலை நிறுத்தினர். புதிதாகக் கண்டுபிடித்த கோளுக்கு நெப்டியூன் (Neptune) என்று பெயரிட்டார்கள். (நெப்டியூன் என்றால் புதிய கோள், என்பது பொருள்). இவ் வெடுத்துக்காட்டில் திருக் கணித ஐக்யம் (பார்த்த உண்மையும் கொள்கைப் பயனும் ஒன்றெனக்) காணப்படுகிறது. ஒரு நிகழ்ச்சியின் எச்சத்தின் காரணத்தை

வான இயல் அறிஞர்கள், இம் முறையின் உதவியால் கண்டுபிடித்தார்கள். இங்ஙனமே அர்க்கனம் (argon) என்னும் பொருளை வேதி இயல் அறிஞர் கண்டுபிடித்தனர். ஆகாயத்திலிருந்து தயாரித்த நைட்ரஜனுக்கும், (nitrogen) சேர்க்கைப் பொருள்களிலிருந்து வேதிஇயல் முறையில் தயாரித்த நைட்ரஜனுக்கும் அடர்த்தியில் சற்று மாறுபாடு காணப்பட்டது. ஆகாயத்திலிருந்து உண்டாக்கிய நைட்ரஜன் ($\frac{1}{2}$%) சற்று அதிக அடர்த்தி உள்ளதாக இருந்தது. இதற்கு ஏதேனும் காரணம் இருக்க வேண்டும் என்று நினைத்துப் பல சோதனைகள் செய்து, கடைசியாக ஆகாய நைட்ரஜன் அர்க்கனம் என்பதுடன் கலந்திருப்பதாக நிரூபித்தார்கள். ஓசோன் (ozone) என்னும் பொருளும் இம் முறையைக் கையாண்டதன் பயனாகவே கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அறிவியல் வரலாற்றைப் படித்தால் இம் முறையின் நற்பயன் நன்கு விளங்கும்.

குறியீட்டு எடுத்துக்காட்டு

	ங	ஞ		த	ப
?	ங	ஞ	ச	த	ப
	ஃ	?	ச		

குறைவு நிறைவுகள்

விளக்கம் செய்யப் பெறுவதற்கு இம் முறை ஓர் அறிகுறியாகும். முற்றும் விளக்கம் செய்யப்படவேண்டும், என்று இம் முறை வற்புறுத்துகிறது. ஆனால், இம் முறை தானாகவே காரண காரியத் தொடர்பைச் சாதிக்கிறதில்லை. இம் முறை ஒரு பிரச்சினையைக் கிளப்புகிறதே தவிர, அதற்குச் சமாதானம் உரைப்பதில்லை. இப் பிரச்சினைக்கு மற்ற முறைகளைக் கொண்டு சமாதானம் தேடவேண்டும். இதையும் வேற்றுமையின் ஒரு திரிபு (modification of the method of difference) எனக் கொள்ளலாம். இங்கு ஓர் உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டையும் ஓர் எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டையும் வேற்றுமை முறையில்போல் கையாளுகிறோம், எனச் சொல்லலாம். இவற்றைக் குறியீட்டு உதாரணத்தில் காண்க.

இம்முறைகள்பற்றிய சில குறிப்புகள்

மில் என்பவரின் செய்க்காட்சி முறைகள்பற்றிய சில விஷயங்கள் கவனிக்கத்தக்கவை. இம் முறைகள் தரும் சான்றில் ஏற்றத் தாழ்வுகள் உள. இவை அனைத்தும் ஒரே தன்மையான

ஏற்புடைமையைத் தருகின்றன, என நினைக்கலாகாது. சில முறைகளின் முடிவு முற்றும் நம்பத்தக்கது. சிலவற்றின் முடிவு நிச்சயமான அறிவைத் தராமல், நிகழ்திறத்தையே குறிக்கும். ஒற்றுமை முறை காரண காரியத் தொடர்புக்கு ஐயமற உறுதி அளிப்பதில்லை. கருதுகோளையே அது அளிப்பதாகச் சொல்லலாம். அது காட்சி முறையைச் சேர்ந்ததால் உறுதியான அறிவு அளிப்பதில்லை. எச்சவிதி தானாகக் காரணத்தை நிலை நிறுத்துவதில்லை; ஒரு பிரச்சினையை எழுப்புகிறது; விடையைக் கொடுப்பதில்லை. ஒற்றுமை—வேற்றுமைக் கூட்டு முறை அநிலடங்கிய இரண்டையும்விடச் சிறந்தது. இம் முறையில் இருவகை மெய்ப்பித்தல் கிடைக்கிறது. உண்மையில் உடனிகழ்ச்சியும், இன்மையில் உடனிகழ்ச்சியும் பெறுகிறோம்; ஒன்று மற்றொன்றை வலுப்படுத்துகிறது. ஆனால், இது பெரும்பாலும் காட்சி முறையிலேயே அதன் எடுத்துக்காட்சிகளைப் பெறுகிறது. அதன் எடுத்துக்காட்டுகள் சோதனை முறையின் பயனாகக் கிடைத்தால், இம் முறையின் முடிவை அசைக்க இயலாது. அப்போது உறுதியான அறிவை இம் முறை அளிக்கும். காட்சி முறையாக இருந்தால் புள்ளி விவரத்தின் உதவி தேவையாகும். வேற்றுமை முறை, சோதனை முறையானதால் நம்பத்தக்கது; எனினும், இம் முறை ஓர் உடன்பாட்டு எடுத்துக்காட்டையும் ஓர் எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டையுமே கையாண்டு முடிவைப் பெறுவதால், முடிவு முற்றும் உறுதியானது, என்று சொல்வதற்கில்லை, என்று முன்பே கூறினோம். காரணப் பன்மையாலும் இது பாதிக்கப்படுகிறது, என்று கூறியது நினைவில் இருக்கலாம். ஒத்தியையும் மாறுபாடுகள் முறை சோதனை முறையானதால் அதுவும் நம்பத்தக்கதே. மேலும், அது காரண காரியங்களின் அளவுபற்றிய நியமங்களையும் தருகிறது. அதுவே மிகச் சிறந்த முறை ஆகும்.

இன்னொரு முக்கியக் குறிப்புயாதெனில், இம் முறைகள் உடன் துணையானவை; ஒன்றுக்கொன்று முரணானவை அல்ல; ஒன்றையொன்று நிறைவு செய்பவையே. ஒன்றின் குறையை மற்றொன்று நிறைவாக்குகிறது; ஒன்றையொன்று பற்றி நிற்பவை. ஆராய்ச்சியாளர் எவரும், 'ஒரே ஒரு முறையையே பின்பற்றுவேன், மற்றவை தேவையில்லை' எனக் கூறமாட்டார். ஒற்றுமை முறையில் தொடங்கி, அதன் முடிவை வேற்றுமை முறையாலோ, ஒத்த மாறுபாடுகள் முறையாலோ முடிவு பெறலாம். வேற்றுமை முறையில் எந்த ஒரு நிமித்தத்தைச் சேர்க்கவோ, விலக்கவோ முயலுகிறோமே, அந்த நிமித்தம் நமக்கு எங்ஙனம் கிடைக்கிறது? ஒற்றுமை முறையாலோ, ஒத்த மாறுபாடுகள் முறையாலோ கிடைக்கலாம். எச்ச முறையும் மற்ற

முறைகளைப் பற்றி நிற்கிறது, என்பது அதன் விதியிலிருந்தே விளங்கும், இம் முறைகள் எல்லாம் உடன் துணையானவை என்பதை மறக்கலாகாது.

இம் முறைகள் கழிப்புக் கருவிகளா ?

இவ்வைந்து முறைகளையும் கழிப்புக் கருவிகள் (weapons of elimination) என்று கூறுவதுண்டு. இதன் கருத்து யாது, என்று ஆராய்வோம். இவை ஒவ்வொன்றும் காரியம் அல்லாத நிமித்தங்களைக் கழிப்பதையே, களைவதையே, தொழிலாக உடையது என்பார்கள். முந்திய அத்தியாயத்தின் தொடக்கத்தில் இம் முறைகள் ஒவ்வொன்றும் பின்பற்றும் கழிப்பு விதியை எடுத்துரைத்தோம்.

மேலும், இவ்வைந்து முறைகளை ஒரே விதிக்குள் ஒடுக்கலாம், என்பர். மூன்றும் முறை முதல் இரண்டு முறைகளின் சேர்க்கை என்றும், ஒத்தியையும் மாறுபாடுகள் முறையும் எச்ச முறையும் வேற்றுமை முறையின் திரிபுகள் எனலாம் என்றும், முன்பே கூறினோம். மிகுந்திருப்பவை இரண்டே ; ஒற்றுமை முறையும் வேற்றுமை முறையுமே. இவையுங்கூட ஒரே பொருள் உள்ளவை என்று கூறுவது உண்டு ; அதாவது, இவை இரண்டும் காரணம் அல்லாதவற்றை நீக்குவதையே, கழிப்பதையே, முக்கியக்கருத்தாக உடையவை. ஆனால், இங்கே 'கழிப்பு' என்னும் சொல் இரு வகைகளில் கையாளபபடுகிறது, என்பது கூர்ந்து கவனித்தால் விளங்கும். ஒற்றுமை முறையில் உளமுறையில் கழிப்பும் (mental elimination) வேற்றுமை முறையில் பொருள் கழிப்பும் அல்லது உண்மையில் கழிப்பும் (physical or actual elimination) கையாளப் படுகின்றன. ஒற்றுமை முறையில் க, ங, ஞ, ட, ண, த முதலிய நிமித்தங்கள் காரணமாக இருக்கலாம், என்று ஐயமுற்று, ங, ஞ, ட, ண, த சில எடுத்துக்காட்டுகளில் இல்லாதபோதும் சம்பவம் நேருகின்றதால், இவை பயனற்றவை என்று உள முறையில் நீக்கிவிடுகிறோம். ஆனால், வேற்றுமை முறையிலோ, ஒரு நிமித்தத்தை உண்மையில் விலக்கி, அதாவது அப் பொருளையே நீக்கி, அதன் பயன் என்னவென்று, ஆராய்கிறோம். இங்கே ஒரு நிமித்தப் பொருளைக் கழித்துவிடுகிறோம். இங்ஙனம் இருக்க, இவ்விரண்டு முறைகளும் ஒரே கருத்தை உடைய கழிப்பு விதிகள் என எங்ஙனம் கூறலாம் ? இது நிற்க, இன்னொரு எதிர்ப்பையும் கவனித்தல் வேண்டும். வெறும் கழிப்பினால் மட்டும் எங்ஙனம் காரணத்தை உறுதிப்படுத்த இயலும் ? ங, ஞ, ட, ண, த இவை பயனற்றவை என்று கழிப்பதனாலேயே 'க' தான் காரணம் என எங்ஙனம் கொள்ளலாம் ? 'க' என்னும்

நிமித்தம் இருக்குங்கால் நிகழ்ச்சி உண்டாகிறது என்று நேரடியாக ஏற்படுத்தினுல் அல்லவோ காரண காரியத் தொடர்பு முற்றுப் பெறும் ? மற்ற நிமித்தங்கள் தகுதியற்றவை, என்று கூறுவதி லிருந்து இதன் தகுதியுடைமை ஏற்படாது. மேலே கூறிய இவ் விரண்டு குறிப்புகளுக்கு உட்பட்டுப் பொதுவாகக் காரணத்தை உறுதி செய்யும் முறைகளில் கழிப்பு ஒரு முக்கிய அம்சமே எனக் கூறலாம்.

பயிற்சி வினுக்கள்

1. காரணகாரிய ஆராய்ச்சியில் ஒற்றுமை முறையின் நன்மை தீமைகளைக் கூறுக.

2. எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டு என்ருல் என்ன ? அது எத்தகையதாக இருத்தல் வேண்டும் ? தொகுப்புவழி அளவை இயலில் அதன் பங்கு யாது ?

3. வேற்றுமை முறையின் பயனை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

4. ஒற்றுமை - வேற்றுமைக் கூட்டு முறையின் செயற் பாட்டை விவரித்துக் காட்டுக. அது ஒற்றுமை முறை, வேற்றுமை முறை இவற்றைவிட எவ்விதங்களில் சிறந்தது ?

5. ஓர் உணவுப் பொருளோ, பான வகையோ அல்லது பழக்கமோ நல்லது அல்லது கெட்டது என்று எம் முறையில் நிலைநிறுத்தக் கூடும் ?

6. ஒத்த மாறுபாடுகள் முறையின் குறைவு நிறைவுகளை எடுத்துக் காட்டுக.

7. எச்ச முறையின் இருவகைப் பயன்களை உதாரணங் களுடன் விளக்குக.

8. 'எச்ச முறை பல கண்டுபிடிப்புகளின் பிறப்பிடம்'—இக் கூற்றை விளக்குக.

9. 'எச்ச முறையும், ஒத்த மாறுபாடுகள் முறையும் வேற்றுமை முறையின் திரிபுகளே ஆகும்.'—விளக்குக.

10. இந்வகை ஒற்றுமை முறை என்பது யாது? அதை எங்கே கையாளுகிறோம்? அதன் முடிவின் ஏற்புடைமையை வலுக்கச் செய்ய யாது செய்ய வேண்டும்?

11. வேற்றுமை முறையைக் கையாளுவதில் எடுக்க வேண்டிய எச்சரிக்கைகள் யாவை? ஒற்றுமை முறையைவிட வேற்றுமை முறை ஏன் மேலாகக் கருதப்படுகிறது?

12. மில் என்பவரின் காரண ஆராய்ச்சி முறைகள் உண்மையிலேயே சோதனை முறைகளா? எனச் சோதிக்கவும்.

13. வேற்றுமை விதியைவிட எச்சவிதி எங்ஙனம் மேலானது?

14. ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை எந்த அறிவியல் துறைகளில் பயன்படுகிறது?

15. மில் என்பவரின் சோதனை முறைகள் ஐந்தையும் ஒரு நியமத்துக்குள் ஒடுக்கலாம்; அதாவது 'காரணம் அல்லாத நிமித்தங்களைக் கழிப்பதே நோக்கம்'—இக் கூற்றைச் சோதிக்க.

16. ஒற்றுமை முறையையும் எண்ணெடுப்பு முறையையும் ஒப்பிடுக.

17. மில் என்பவர் காரண ஆராய்ச்சி பற்றிக் கூறும் அடிப்படையான இரு முறைகளை விளக்குக. அவை இரண்டும் எங்ஙனம் 'காரணம்' என்னும் பொதுமைக் கருத்திலிருந்து தொடருகின்றன? இவ்விரு முறைகளுள் எது சிறந்தது?

18. 'மில் தரும் காரண ஆராய்ச்சி முறைகளின் ஏற்புடைமையில் அதிக ஏற்றத் தாழ்வுகள் உள'—இக் கூற்றை விளக்கி, அவை ஒவ்வொன்றின் ஏற்புடைமையின் தரத்தையும் மதிப்பிடுக.

(குறிப்பு: கீழ்வரும் தொகுப்புவழி அளவைஇயல் வாதங்களைச் சோதிப்பதில், பிரச்சினை யாது? எந்த எடுத்துக்காட்டுகள் கையாளப்படுகின்றன? பின்பற்றும் முறை யாது? முடிவு யாது? அதன் ஏற்புடைமை எத்தகையது, என்று ஆராய்தல் வேண்டும்.)

பின்வரும் வாதங்களைத் திறன் ஆய்க :

1. இரண்டு தட்டுகளில் மாமிசம் வைக்கப்பட்டிருந்தது. ஒன்று திறந்து வைக்கப்பட்டிருந்தது. மற்றது மஸ்லின் துணியால் மூடப்பட்டிருந்தது. திறந்த மாமிசத்தில் புழுக்கள் வெளிவந்தன. மூடாத மாமிசத்தில் காற்றின் மூலம் ஈ இட்ட முட்டைகள் புழுவாக மாறிவிட்டன. கிருமிகள் காற்றிலிருந்து தட்டில் வந்திருக்கவேண்டும், என்று முடிவு செய்யப்பட்டது.

2. சுருதியின் செறிவு உயர்வளவு (pitch) அசையும் தந்திக் கம்பியின் நீளத்தைப் பொறுத்தது. ஏனெனில், நீளம் அதிகமாக ஆகச் செறிவுயர்வளவு குறைகிறது; நீளம் குறையக்குறைய செறிவுயர்வளவு அதிகமாகிறது.

3. சூரியனும் சந்திரனும் அமாவாசை, பௌர்ணமி இத் தினங்களில் பூமியோடு ஒரே ஒழுங்காக வருகின்றன. இதனால் இவ்விரண்டின் ஈர்ப்பும் ஒன்றுசேர்ந்து உயர்ந்த நீர் வியமல் அல்லது வேலி ஏற்றம் (tides) உண்டாகிறது. ஒவ்வொரு சப்தமி தினத்திலும் சூரியனும் சந்திரனும் விலகியிருக்கும். சந்திரனின் ஈர்ப்பு ஒரு பக்கமும், சூரியனின் ஈர்ப்பு இதற்கு முரணாகவும் ஏற்படுகின்றன. இக் காலங்களில் வேலி ஏற்றம் அவ்வளவு இல்லை.

4. ஓர் ஆசிரியர் எந்த வகுப்பில் பாடம் கற்பித்தாலும் அங்கே குழப்பமும் கூச்சமும் காணப்பட்டும், வேறு எந்த ஆசிரியர் எந்த வகுப்பில் கற்பித்தாலும் அமைதியும் கூச்சல் இன்மையும் காணப்பட்டும் இருந்தால், தலைமை ஆசிரியர் வகுப்பின் குழப்பத்துக்குக் காரணம் முதலில் கூறிய ஆசிரியரே எனக் கருதுகிறார்.

5. ஒளியானது, ஆறு பட்டையுள்ள படிகத்தின் வழியே சென்றாலும், விடியற்காலத்தில் புல், இலை இவைகளில் தோன்றும் நீர்த் திவலைகளிலும், நீர் வீழ்ச்சிகளின் நீர்த்திவலைகளிலும், வான வில்லிலும், படகின் துடுப்பிலிருந்து சொட்டும் நீரின் வழியேயும் சென்றாலும் சிவப்பு, செம்மஞ்சள், மஞ்சள், பச்சை, வெண்ணீலம், பூநீலம், இளநீலம் முதலிய நிறங்கள் ஒரே வரிசையில் தோன்றுகின்றன. ஆகையால் இந் நிறங்களுக்குக் காரணம் ஒளி, ஊடுருவிச் செல்லும் சாதன வழியே செல்லுவதுதான்.

6. வெருட்டப்பட்ட கால்நடைகள் களைப்பாறுவதற்கு முன் கொல்லப்பட்டால் விறைத்துப் போய் வெகு விரைவில் அழுகிவிடுகின்றன. வேட்டையாடப்பட்டுச் செத்த பிராணிகளிலும் இது காணப்படுகிறது. சண்டையில் கொல்லப்பட்ட கோழிகளும் போரில் கொல்லப்பட்ட வீரர்களும் இங்ஙனமே காணப்படுகிறார்கள். இதற்கு நேர் முரணான நிகழ்ச்சி, தசைகளுக்கு அதிக வேலை இல்லாத இடங்களில் காணப்படுகிறது. பிணத்தின் விறைத்தல் அதிகமாக வெருட்டுதலால் உண்டாகிறது, என்றே நினைக்கவேண்டும்.

7. சில மாவட்டங்களில் ஒரு சாதி மரங்கள் நேராக வளராமல் வளைந்து வளைந்து முறுக்கிக்கொண்டு வளர்ந்தன. முறுக்கிக்கொள்ளல் அம் மரத்தின் இயல்பா அல்லது மண்ணின் தன்மையா, என்று பரீட்சை செய்ய, முறுக்குள்ள மரங்களின் விதைகளைப் பல வட்டாரங் களில் ஊன்றிப் பார்த்தார்கள். எந்த விதியை இச் சோதனை பின்பற்றுகிறது? இது ஏற்புடைய முடிவை அளிக்குமா ?

8. ஒரு குன்றின் வட புறத்தில் மரங்கள் அடர்ந்து வளரக் காண்கிறோம். தென்புறத்து மரங்கள் விசாலமாகவும் அடர்த்தி இல்லாமலும் வளரக் காண்கிறோம். மற்றக் குன்றுகளைப் பார்க்கும்போதும் இவ்வுண்மையையே காண்கிறோம். ஆகையால், குன்றுகளின் வடபுறத்தில் மரங்கள் அடர்ந்து வளரும் போக்குடையவை, என்று துணிகிறோம். இங்கே 'போக்கு' என்னும் சொல்லை ஏன் கையாளுகிறோம்? என்பதையும் கூறுக.

9. பாராதைராய்ட் (parathyroid) சுரப்பிகளின் சுரப்புக் குறைவாக இருப்பவர் எளிதில் எரிச்சல் அடைகிறார்கள். பாராதைராய்ட் ஊசி போட்டால் இவர்கள் மன அமைதி பெறுகிறார்கள்.

10. பல்கலைக் கழக மாணவ மாணவிகளைப் பாருங்கள். அவர்கள் பள்ளி மாணவ மாணவிகளைவிடப் பார்வைக் குறைவுள்ளவர்களாக இருக்கிறார்கள். அவர்கள் பேரா சிரியர்களோ அவர்களைவிட மிகவும் பார்வைக் குறை வுள்ளவர்களாக இருக்கிறார்கள். ஆகவே, மேல் படிப்பே பார்வைக் குறைவுக்குக் காரணம் ஆகும்.

11. வறுமையுள்ள நாடுகளில் மக்கள் தொகை மிகுதியாக இருக்கிறது. செல்வம் உள்ள நாடுகளில் மக்கள் தொகை மிகக் குறைவு. ஆகவே, வறுமையே மக்கள் நெருக்கத்துக்குக் காரணம்.

12. ஒரு பெண், பாவாடையும் கௌனும் உடுத்துக் கொண்டும், புத்தகங்களைச் சுமந்துகொண்டும், ஒன்றும் பேசாமல் ஓர் அறையின் வழியே செல்லும்போது, ஓரிடத்தில் கிரீச்சென ஓசை கேட்டது. உடனே ஒரு பையன் நிஜார் தரித்துக்கொண்டும் பேசிக்கொண்டும் கைகளை ஆட்டிக்கொண்டும் அவ்வறையின் வழியே நடக்கும்போது, அதே இடத்தில் கிரீச்சென ஓசை கேட்டது. ஓசைக்குக் காரணம் அந்த இடத்திலுள்ள ஏதோ ஒரு குறை.

13. ஒரு துறைமுகத்தில் கப்பல் வந்து சேர்ந்ததும் மக்களுக்குச் சளி கண்டது. கப்பலின் வருகைதான் சளிக்குக் காரணம் என்று வெகு காலமாக நினைத்தனர். ஒரு வைத்தியர் இதை நம்ப விருப்பம் இல்லாதவராக, இதைச் செவ்வனே ஆராய முயன்றார். கப்பல் பிரயாணிகளின் உடலிலிருந்து வரும் கெட்ட நாற்றத்தால் சளி உண்டாகிறது, என்றார். ஆனால், அத்துறைமுக அமைப்பை நன்கு கவனித்தபோது, வடகிழக்குக் காற்றடித்தால்தான் கப்பல்கள் துறைமுகம் வந்து சேரும், எனக் கண்டனர் ஆகவே, சளியின் உண்மையான காரணம் வாடைக் காற்றிலுள்ள ஈரம், என முடிவு செய்தனர்,

14. ஓர் ஆலையில் வேலை செய்வோரை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரித்து, ஒரு குழுவில் உள்ளோருக்குக் கள் குடிப்பதற்கு அனுமதி தரப்பட்டது. மற்றக் குழு கள் குடிப்பதி லிருந்து தடுக்கப்பட்டது. இரண்டு குழுக்களின் வேலைத் திருத்தத்தையும் சோதித்தபோது, குடிக்க அனுமதிக்கப் பட்ட குழு அதிகத் தவறுகளைச் செய்ததாக வெளிப் பட்டது.

15. இன்றியமையாத பொருள்களின் விலை ஏற ஏற, நாட்டில் குற்றங்கள் அதிகரித்தன. ஆனால், விலைவாசி குறையக் குறையக் குற்றங்களும் குறைந்தன.

16. ஒரு விஞ்ஞானி ஒரு கனிப்பொருளிலிருந்து ஒரு வகை சல்ஃபேட் (sulphate) தயார் செய்தார். ஆனால், அதன்

எடை சற்று அதிகமாக இருப்பதைக் கண்டார். அதைப் பகுத்து அதிக எடைக்குக் காரணம் அதில் எஞ்சியிருந்த பொருளாகிய லிதியம் (lithium) என்பதைக் கண்டு பிடித்தார்.

17. உலகப் பெரியோர்களில் பலர் வழுக்கைத் தலையுடைய வர்களாக இருந்துள்ளனர். ஆகையால், வழுக்கைத் தலை பெருமைக்கு அறிகுறியாகும்.

18. கடலின் அருகில் தென்னை மரங்கள் செழித் தோங்கி வளருகின்றன. உட்பிரதேசங்களில் செழிப்பாக வளருவதில்லை.

19. தவிடு நீக்கிச் சுத்தம் செய்யப்பட்ட அரிசி போட்டு வளர்த்த பறவைகள் நரம்பு வியாதிக்கு உள்ளாகின்றன. தவிட்டைச் சேர்த்துக் கொடுத்ததும் இவ்வியாதி நீங்கு கிறது. ஆகையால், நரம்பு வியாதியைப் போக்கக்கூடிய சத்துப் பொருள் தவிட்டில் இருக்கவேண்டும்.

20. தொழில் வளர்ச்சி அடைந்த நாடுகள் அனைத்தும் செழிப் பாக உள்ளன: அமெரிக்கா, ஜெர்மனி, இங்கிலாந்து, ஜப்பான் போன்ற நாடுகளைப் பாருங்கள். விவசாயத் தையே நம்பியிருக்கும் ஸ்பெயின் போன்ற நாடுகள் செழிப்பாயில்லை. ஆகவே, நம் நாடு செழிப்புற வேண்டு மானால் தொழில் மயமாக வேண்டும்.

21. காரமான உணவைச் சாப்பிட்டபோதெல்லாம் எனக்குச் சீதபேதி கண்டிருக்கிறது. அத்தகைய உணவை அருந்தாத போதெல்லாம் எனக்கு இந் நோய் வந்ததில்லை. எனவே, சீதபேதிக்குக் காரணம் காரமான உணவே.

22. சென்ற வாரம் என் நண்பன் வீட்டில் விருந்து சாப்பிட்டு வந்தேன். எனக்குச் சுரம் கண்டது. ஆகவே, அங்கே உண்டதே சுரத்துக்குக் காரணம்.

23. புற்று நோயாளிகளின் (cancer) எண்ணிக்கை, தேநீர் பருகுதல் மிகுதியடைந்த காலத்தில் மிகுதியாக இருந்தது. ஆகவே, தேநீர் அருந்துதலுக்கும் புற்று நோய்க்கும் தொடர்பிருக்கவேண்டும்.

24. மின்சாரத்தை மிகுதியாக உபயோகிக்கும் நாடுகள் தொழில் முறையில் செழிக்கின்றன. மின்சாரத்தை அவ்வளவு உபயோகியாத நாடுகள் பின்தங்கியுள்ளன. ஆகவே, மின்சார உபயோகத்தின் அளவு ஒரு நாட்டின் முன்னேற்றத்துக்கு அறிகுறியாகும்.

25. இளங் குற்றவாளிகளில் பெரும்பாலோர் குறைந்த நுண்ணறிவு உடையவர்களாகக் காண்கின்றனர். ஆகவே, நுண்ணறிவுக் குறைவே குற்றத்திற்குக் காரணம்.

26. செடியின்மேல் ஒளிபடுவதைத் தடுத்தபோது மாச்சத்து (starch) ஏற்படவில்லை. ஆனால், ஒளியை அனுமதித்த போது, மாச்சத்து ஏற்பட்டது. ஆகவே, மாச்சத்து, கரியமிலவாயுவின் பச்சையத்தின் (chlorophyll) மேல் ஒளியின் வினையால் ஏற்பட்டதாகும்.

27. மூளைக்கு அதிக வேலை கொடுத்தல் கையெழுத்தைப் பாழாக்குகிறது. ஏனெனில், பல மேதைகளின் கை யெழுத்து நன்றாக இல்லை .ஆனால், சாதாரண மனிதர் களின் கையெழுத்தோ நன்றாக இருக்கிறது.

28. எனது நண்பனின் உயரம் ஏற ஏற அவன் எடையும் ஏறிற்று. ஆகவே, எடையின் ஏற்றம், உயர ஏற்றத் தினால்தான்.

29. நேற்றைத்தினம் படுக்கு முன் காப்பி (coffee) குடித்தேன். இரவில் தூக்கம் இல்லை. முந்திய நாள் படுக்கு முன் காப்பி குடிக்கவில்லை. அயர்ந்து தூங்கி னேன். ஆகவே, காப்பி குடித்தலே தூக்கம் இன்மைக்குக் காரணம் ஆகும்.

30. பேராசிரியர் திருவாளர் அ இருந்தபோதெல்லாம் அளவை இயல் பரீட்சையில் அனைவரும் தேறினர். அவர் மாற்றப்பட்டு வேறொருவர் நியமிக்கப்பட்டார். பலர் அளவை இயலில் தோல்வியடைந்தனர். ஆகவே, அவரின் மாற்றமே பரீட்சை முடிவின் திருப்தியின்மைக்குக் காரணமாகும்.

31. மலேரியா சுரம் சதுப்பு நிலப் பிரதேசங்களிலேயே காணப்பட்டது. சதுப்பு நிலம் இல்லாத பிரதேசங்களில்

மலேரியா சுரம் காணவில்லை. முற்கூறிய இடங்களிலும் தண்ணீரை வற்றவைத்த பிறகு சுரம் தோன்றவில்லை. ஆகவே, சதுப்பு நிலமே மலேரியா சுரத்துக்குக் காரணம்.

32. ஜனவரி மாதத்தில் ஒரு பள்ளிக்கூடத்தில் சரித்திர ஆசிரியர் வேலையிலிருந்து விலகினார். பிப்ரவரி மாதத்தில் கணக்காசிரியர் விலகினார். மார்ச்சு மாதத்தில் அறிவியல் ஆசிரியர் விலகினார். ஆகவே, தலைமை ஆசிரியரின் கொடுமையே இவ்வாசிரியர்கள் விலகியதற்குக் காரணம்.

33. ஒரு நகரில் ஐந்து மாணவர் விடுதிகள் ஒரே பால்பண்ணையிலிருந்து பால் கொண்டன. இவ்வைந்து விடுதிகளில் உள்ளோருக்கும் நோய் கண்டது. மற்ற விடுதிகளில் உள்ள மாணவர்களுக்கு நோய் வரவில்லை. ஆகவே, நோய்க்குக் காரணம் பாலின் கோளாறே.

34. வேலை பயிலுவதில் அதிக நேரம் செலவிடச் செலவிடத் திறன் மிகுதியாகிக் கொண்டே வருகிறது. ஆகவே, நாள் முழுவதையும் வேலை பயிலுவதில் செலவிட்டால் நிரம்பத் திறனுடையவன் ஆவேன்.

35. மந்திரவாதி குழி முயலையும், நாடாவையும் தோற்றுவிக்குமுன், மந்திரக் கோலை மூன்று முறை சுழற்றினான். அவன் சாதனைக்குக் காரணம் மந்திரக்கோல் சுழற்றலே தான்.

36. காவல்துறை ஆய்வாளர் ஐயாசாமி இந் நகரிலிருந்து மாற்றப்பட்ட பிறகு பல திருட்டுகள் நேர்ந்திருக்கின்றன. திருட்டு மிகுதியானதற்குக் காரணம் அவர் மாற்றம்தான்.

37. இராமனுக்கு அம்மை குத்தவில்லை. எனினும், அவனுக்கு வைசூரி காணவில்லை. ஆகவே, வைசூரித் தடுப்புக்கு அம்மை வைத்தல் காரணம் அன்று.

38. கல்லூரி விளையாட்டுகளில் சமர்த்தர்கள் படிப்பிலும் சமர்த்தர்களாக இருக்கிறார்கள்; விளையாட்டுகளில் தேர்ச்சி இல்லாதவர் படிப்பிலும் அங்ஙனமே காண்கின்றனர்; ஆகவே, விளையாட்டில் தேர்ச்சி, படிப்பில் வெற்றிக்குக் காரணமாகும்.

39. ஓர் அதிகாரியின் வருடச் சம்பளம் ரூ. 6000. அவர் நிலத்திலிருந்து பெறும் வரும்படி ரூ. 500. வேறு வருமானத்திற்கு இடமில்லை. ஆயினும், கடனும் வாங்காமல் ஆண்டுதோறும் ரூ. 10,000 செலவு செய்கிறார். அவர் மேல் அதிகாரிகள் இவர் இலஞ்சம் வாங்குபவரென ஐயமுறுகிறார்கள்.

40. சுரங்கத்தில் கீழே இறங்க இறங்க, என் தலைவலி மிகுதியாகிக்கொண்டே வருகிறது. ஆகவே, என் தலைவலிக்குக் காரணம் சுரங்கத்தில் இறங்கியதே.

41. விமான விபத்துகளுக்குக் காரணம் விமானப் பொறியின் கோளாறு அல்லது விமான ஓட்டியின் தவறுகும். பொறியில் கோளாறில்லை. ஆகவே, ஓட்டியே விபத்துக்குக் காரணம்.

42. நகரம் பெரிதாகப் பெரிதாகக் குற்றங்கள் மிகுதியாகின்றன; நகரம் பெரிதாகப் பெரிதாகச் சினிமாக் கொட்டகைகள் அதிகமாகின்றன. ஆகவே சினிமாக் கொட்டகைகளின் பெருக்கமே குற்றங்கள் மிகுதியாவதற்குக் காரணம் ஆகும்.

43. தவளை, சேற்றின் நிறத்தை ஒத்தது; வௌவால் கூரையில் தொங்குகிறதால், கூரையின் நிறத்தை ஒத்தது; இலைப் பூச்சிகள் இலைகளின் நிறத்தையுடையவை; பகைவர்களுடன் நேருக்கு நேர் நின்று எதிர்த்துப் போராடித் தப்பிக்கும் திறன் வாய்ந்திராத சாதுவான பிராணிகள் இத்தன்மையுடையவை; சில பிராணிகளின் நிறம் அந்தப் பிராணிகள் உணவைத் தேட அனுகூலமானது; ஆகையால், பிராணிகளின் நிறங்கள், அழிவை அகற்றத் தகுந்தவை; காப்பளிக்கக் கூடியவை.

44. புழுக்களுக்குக் கேள்விப் புலனில்லை; ஏனெனில், அவைகளிடம் ஊதலை ஒலித்தால், அவைகள் அதைக் கவனிப்பதில்லை. ஒலி செய்ததையும் அவைகள் இலட்சியம் செய்வதில்லை. இசைப் பெட்டியை உரக்க வாசித்தும் அவைகள் சாந்தமாயிருக்கின்றன.

45. குன்றின் மேலுள்ள ஊருக்குப் போய் வசித்தேன். அத்தகைய தட்பவெப்ப நிலை மாற்றம் என் நோயைத் தீர்த்தது.

46. இம் மருந்து உண்மையிலேயே சிறந்ததாக இருக்க வேண்டும்; பல பெரிய மனிதர்கள் அதைப் பாராட்டியிருக்கிறார்கள்.

47. கால்சியம் (calcium) கொடுத்தால், குழந்தைகளின் உடல் நலம் முன்னேறுகிறது. ஆகவே, வளர்ச்சிக்குக் கால்சியம் இன்றியமையாதது.

48. குற்றவாளிகளுள் எழுதப் படிக்கத் தெரிந்தவர் எண்ணிக்கை எழுதப் படிக்கத் தெரியாதவரைவிட மிகுதியாக இருக்கிறது. ஆகவே, கல்விப் பரப்பு குற்றங்களைக் குறைக்கவில்லை.

20. ஒப்புமை*

அதன் தன்மை

காரண காரியத் தொடர்பை வெளியிடும் முறைகளில் மற்றொன்று ஒப்புமை ஆகும். இரண்டு பொருள்கள் சில அம்சங்களில் ஒத்திருக்கக் கண்டு, அவை வேறு அம்சங்களிலும் ஒத்திருப்பதாக அனுமானித்தல் ஒப்புமை அனுமானம் ஆகும். இதை உபமானம் என்றும் சொல்வர். ஒரு பொருளின் குணம் அப் பொருளை ஒத்த மற்றொரு பொருளுக்கும் உளது, என்று கூறுதல் உபமானம். கற்கண்டு வெண்மையாகவும், கனமாகவும், படிக வடிவமாகவும், இனிப்பாகவும் இருக்கக் கண்டு, ஒரு சிறுவன் மருந்துக் கடையில் படிக்காரத் துண்டு ஒன்றைப் பார்த்து, அது வெண்மையாகவும், கனமாகவும், படிக வடிவமாகவும் இருந்தது பற்றி, அதுவும் தித்திக்கும் என நினைத்தான். நகரத்தில் பசுவை அறிந்தவன், வனத்துக்குச் சென்று, காட்டுப் பசுவைப் பார்த்து, 'இது ஆவை ஒத்தது' என்கிறான். 'எங்ஙனம் ஆ, அங்ஙனம் ஆமா' என்பது வடமொழித் தருக்க நூலில் தரும் எடுத்துக் காட்டுகளில் ஒன்றாகும். குடும்ப ஆட்சியில் தகப்பனார் வரம்பற்ற அதிகாரம் உடையவர்; மேலும், அவருடைய ஆட்சி குடும்பத்துக்கு நன்மை பயக்கிறதாகக் காண்கிறோம். நாட்டின் வல்லாட்சியிலும் (despotism) அரசனுடைய அதிகாரம் வரம்பற்றது. ஆகையால், வல்லாட்சியும் நன்மை பயக்கும் என்று சிலர் கூறுவர்; இது ஒப்புமை வாதமே. இங்கெல்லாம் அரைகுறையான ஒப்புமையிலிருந்து, மேலும் ஒப்புமை அல்லது முற்றும் ஒப்புமை ஊகிக்கப் படுகிறது.

குறியீட்டு எடுத்துக்காட்டு

'க' (த வாக இருக்கிற) ட, ப, ம என்னும் குணங்களுடையது.
'ச'-ட, ப, - ம என்னும் குணங்களுடையது;

ஆகையால், 'ச'வும் 'க' ஆகும். அதாவது 'ச'வும் 'த'வுடையது.

---

* Analogy

பகுப்புவழி அளவை இயல் முறையில் இது இரண்டாம் நிலையிலுள்ள முக்கூற்று முடிவு. இது நிறைவுறாத மத்திம பதம் உடையது; ஆகவே வழுவுடையது.

ஒப்புமையின் ஏற்புடைமை

மேற்கூறிய குறியீட்டு எடுத்துக்காட்டில் 'ச' வும் 'த' உடையதென்று சொல்லுவதற்கு முன் ப, ட, ம என்னும் குணங்கள் 'த' என்னும் குணத்துடன் காரண காரியத் தொடர்புடையது, என்ற நியமம் இருக்கவேண்டும். இத்தகைய உறுதி இல்லாவிடில், இந்த அனுமானம் நம்பத்தக்கதன்று. ஆகையால், ஒப்புமை அனுமானத்தின் முடிவு நிகழ்திறத்தையே (probability) குறிக்கும். ஆனால், நிகழ்திறம் என்பது அளவற்றது; ஓர் இறுதியில் பயனற்றதாகும்; மற்றோர் இறுதியில் உறுதியான அறிவாகும். நிகழ்திறத்தின் மதிப்பு ஒப்புமைக் குணங்களுக்கும் ஊகிக்கப்படும் குணத்துக்கும் உள்ள தொடர்பைப் பொறுத்தது; அதாவது ட, ப, ம என்னும் பண்புகளுக்கும் 'த' வுக்குமுள்ள தொடர்பைத் தழுவியதாகும். இவற்றிற்குக் காரண காரியத் தொடர்பு இருந்தால் அனுமானம் ஏற்புடையது; இவற்றிற்குக் காரண காரியத் தொடர்பு இல்லாவிடில், அனுமானம் ஏற்புடையதன்று. இங்கு முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டியது யாதெனில், ஒப்புமையின் இன்றியமையாமை ஆகும். ஒப்புமைப் பண்புகளின் எண்ணிக்கை முதன்மையுடையதன்று; அவற்றின் இயல்பே முதன்மையானது. ஆகவே, ஒப்புமைப் பண்புகளை நாம் எண்ணுகிறதில்லை. சீர்தூக்கியே பார்க்கிறோம்.[1] ஆழ்ந்த ஒப்புமை வேண்டும். வெளித்தோற்ற ஒப்புமை போதாது. மேற்போக்கான ஒப்புமையைக் கொண்டு ஏற்படும் அனுமானம் வழுவுடையதாகும். அதை ஒப்புமைப் போலி (false analogy) என்பர். திமிங்கிலம் சுறுமீனைப் பல அம்சங்களில் ஒத்திருக்கிறது. இரண்டும் நீரில் வாழ்பவை; சருமத்தில் உரோமம் இல்லாதவை; ஒரே வகையான உருவம் உடையவை; இரண்டும் மாமிச பட்சணிகள்; கொடுமையான இயல்புடையவை; இவற்றுள், சுறுமீன் நீரில் கலந்திருக்கும் பிராணவாயுவைப் (ஆக்ஸிஜனை) பிரித்து, உறிஞ்சும் சக்தியுடையது. மேற்கூறிய பல ஒப்புமைகளைக் கொண்டு திமிங்கிலமும் நீரில் கலந்திருக்கும் பிராண வாயுவைப் பிரித்து உட்கொள்ளும் சக்தியுடையது, என ஊகிக்கிறோம். இது பிழையுற்ற ஒப்புமை வாதமாகும். ஏனெனில், இத்தனை ஒற்றுமைகளுக்கும் மூச்சுவிடும் விதத்துக்கும் யாதொரு தொடர்பும் இல்லை. விவாதப்

1. Bosanquet says, 'We weigh the resemblances and not count them.'

பொருளைப்பற்றி இந்த ஒப்புமைகள் பயனற்றவை. ஆனால், இவ்விரண்டு பிராணிகளின் மூச்சுறுப்புகளின் அமைப்பு ஒத்திருந்தால், மீன் செய்கிறதைத் திமிங்கிலமும் செய்யும். மீன் செவுள்களை உடையது. இவை பிராணவாயுவை ஏற்கும் சக்தி உடையவை; திமிங்கிலமோ நுரையீரல் உடையது. நுரையீரலுக்கு அத்தகைய சக்தி கிடையாது. பல்வேறு ஒற்றுமைகள் இருந்தும், இவ்வொரு வேற்றுமை, இத்தனை ஒற்றுமைகளையும் பயனற்றதாக்கி, அனுமானத்தைப் பிழையாக்கிவிடுகிறது. மேற்கூறிய இன்னோர் அனுமானமும் பிழையுடையதே. வல்லாட்சி தகப்பனாரின் ஆட்சி போன்றது என்றோமே. இரண்டும் எல்லையற்ற அதிகாரம் உடையவை. ஆனால் தகப்பனாரின் குடும்ப ஆட்சி நன்மை பயப்பதற்குக் காரணம் அவருடைய எல்லையற்ற அதிகாரம்அன்று. தகப்பனார் குடும்பத்தின் உறுப்பினர்; மற்றெல்லோரையும் விட அனுபவம் உள்ளவர்; அறிவாளி; தவிர, குடும்ப நலத்தையே கோருகிறவர். ஆகையால், அவர் ஆட்சி குடும்பத்தின் உறுப்பினர்களுக்கு நன்மையை விளைவிக்கிறது. வல்லாட்சியிலோ இக் குணங்கள் இல்லை. மன்னனைவிடக் குடிகளில் சிலரேனும் மிகுதியான அனுபவம் உடையவர்களாயும், அறிவாளிகளாகவும் இருக்கலாம். ஏனெனில், அவர்கள் குழந்தைகள் அல்லர்; தவிர, கொடுங்கோல் மன்னன் தன்னுடைய முன்னேற்றத்தையே விரும்பலாம். ஆகவே, இந்த ஒப்புமை பழுதுடையதே. இங்ஙனமே, ஒரு வகுப்பில் இரு மாணவர்கள் படிக்கலாம்; இருவரும் ஒரே ஊரிலிருந்து வந்தவர்களாகவும், அழகானவர்களாகவும், மூக்குக் கண்ணாடி போட்டுக் கொண்டவர்களாகவும், கதர் உடுக்கிறவர்களாகவும், வகுப்பில் அண்மையில் உட்காருகிறவர்களாகவும் இருக்கலாம். அவர்களுள் ஒருவன் வகுப்பில் முதல் மாணவனாக இருக்கிறது பற்றி, மற்றவனும் நுண்ணறிவுள்ளவன் என ஊகிக்கலாமா? மேற்கூறிய ஒப்புமைக் குணங்களும் நுண்ணறிவும் நெருங்கிய தொடர்புடையவையாக இருந்தால் இவ்வனுமானம் ஏற்புடையதாகும். ஆனால், இவை அத்தகைய தொடர்புடையவை அல்ல. இக் குணங்கள் ஆழ்ந்த ஒற்றுமைகள் ஆகா. ஆனால், பொது அறிவு, கல்வி கற்கும் சாதனங்கள் போன்ற முக்கிய அம்சங்களில் இரு மாணவர்கட்கும் ஒற்றுமை இருந்தால், இவ்வனுமானம் ஏற்றதாகும். வேறோர் உதாரணத்தையும் இங்கே கூறலாம். ஒரு நாட்டின் நல முன்னேற்றத்துக்கு உள்நாட்டு வாணிப முன்னேற்றம் தேவை, என்று கூறினர் ஒரு சாரார். சிலர் இதைப் பின்வருமாறு எதிர்த்தனர். நாய் தன் வாலைத் தின்பதால் வளர்ந்துகொண்டு வருமா, என்று கேட்டனர். இவர்கள் கருத்தில் நாயினுடைய

உணவில் உடலை வளர்த்து ஆற்றலைத் தரும் பொருள்களும் நாட்டின் துய்ப்புப் பொருள்களும் ஒரே தன்மையுடையவை, வெளிநாடுகளிலிருந்து பொருள்களை இறக்குமதி செய்தல் அவசியம் என்றனர். ஆனால், ஒப்புமைப் பொருள்களின் முக்கிய வேறுபாட்டை இவர்கள் உணரவில்லை. நாய்க்கு வேண்டிய வெப்பத்தையும் இயக்கத்தையும் அளிப்பதில் உணவுப் பொருள்களில் நிச்சயமாகச் சேதம் உண்டு. அதை ஈடு செய்ய வெளிப் பொருள்களை நாய் உட்கொள்ள வேண்டும். தனக்கு வேண்டிய புரதப் பொருள்களையும் (proteins) கார்போஹைட்ரேட்டுகளையும் (carbo-hydrates) நாய் தானே உண்டாக்கவல்லதாகாது. நாட்டின் துய்ப்புப் பொருள்கள் இந்த அம்சத்தில் நாயின் உணவுப் பொருள்களிலிருந்து வேறுபட்டவை. வெளிநாடுகளிலிருந்து பொருள்களை ஏற்காமல் நாட்டில் கிடைக்கக்கூடும் உழைப்பு அனைத்தையும் பயன்தருமுறையில் கையாண்டு, செல்வத்தை உண்டாக்கலாம். சிறந்த பயிர் அறுவடையாலும், பயன்படக்கூடிய உலோகக் கருவிகளையோ, மரக் கருவிகளையோ ஆக்குவதாலும் நாட்டின் செல்வத்தை மனிதன் பெருக்குகிறான். மேற்கூறிய எதிர்வாதிகள் இவ்வுண்மையை மறந்தனர்.

ஒப்புமை அனுமானத்தின் நிறையின்மை

ஒப்புமை மெய்ப்பித்தல் ஆகுமா? இதுவரையில் நாம் கூறியதிலிருந்து ஒப்புமை தானாக மெய்ப்பித்தல் ஆகாது, என்பது விளங்கும்.

ஒப்புமை நிரூபணம் ஆகாது. ஒப்புமையின் முடிவை ஏற்றுக் கொள்வதற்கு முன் ஒப்புமைக் குணங்களுக்கும் ஊகிக்கும் குணத்துக்கும் உள்ள தொடர்பு எத்தகையதென்று ஆராய வேண்டும். இவ்வனுமானம் கருதுகோளை அளிக்கிறதே தவிர, அதன் உண்மையை மெய்ப்பிக்கிறதில்லை. ஆனால் கருதுகோளை உறுதி செய்ய வேண்டுமானால், நாம் ஏனைய முறைகளைக் கையாள வேண்டும். ஆகவே, ஒப்புமை நிறைவற்றது; ஒரு முடிவை நிலை நிறுத்தப் பிறமுறைகளின் உதவியை நாடுகிறது.

ஒப்புமை மெய்ப்பித்தல் (நிரூபணம்) ஆகாவிடினும், தொகுப்பு வழி அளவை இயலில் மிகப் பயனுடையது. இஃதே கருதுகோள்களின் முக்கியமான உற்பத்தி இடம் என்னலாம். பல புதுமைகள் ஒப்புமையாலேயே கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. நியூட்டன் (Newton) என்பவர் மரங்களிலிருந்து உதிரும் கனிகளுக்கும் வானத்தில் சுற்றும் கோள்களுக்கும் உள்ள ஒற்றுமையைக் கண்டு, புகழ்

பெற்ற ஈர்ப்பு விதியை வெளியிட்டார். பெஞ்சமின் பிராங்கிலின் (Benjamin Franklin) மின்னலுக்கும் மின்சாரத்துக்கும் உள்ள ஒப்புமையிலிருந்து, மின்னலில் மின்சாரம் இருக்கிறது, என்று கண்டுபிடித்தார். 'மின்னலும் மின்சாரமும் வளைந்து வளைந்தே செல்லுகின்றன. இரண்டும் பொருள்களுக்கு வெப்பத்தை அளிக்கின்றன. உயிர்ப் பிராணிகளை இரண்டும் பொசுக்கு கின்றன. இரண்டும் கண் பார்வையைக் கெடுக்கின்றன. மின்சாரப் பொறிகள் கூரான பொருள்களைத் தாக்குகின்றன; மின்னல் இடி கோபுரங்களையும் மரங்களையும் தாக்குகின்றன. ஆகையால், ஒரு பொருளிலிருந்து இன்னொரு பொருளுக்கு மின்சாரப் பொறி செல்லுவதுபோல், மேகத்திலிருந்து மேகத் துக்குச் செல்லும் மின்சாரம்தான் மின்னலாகும், என்றார். ஸர் சாமுவேல் பிரவுன் (Sir Samuel Brown) சிலந்தி வலையைக் கண்டு, டுவீட் (Tweed) நதியில் தொங்குபாலம் கட்ட நினைத்தார். கலிலியோ(Galileo)பைசா (Pisa) நகரத்துக் கோயில் மண்டபத்தில் கட்டித் தொங்கிய விளக்கைப் பார்த்துக் கடிகாரத்தின் மூலம் கால அளவைத் தீர்மானிக்க ஊசலைத் (pendulum) தயார்செய்தார். இங்கு அவரைத் தூண்டியது ஒப்புமையே. பயிர்களிலும் மிருகங் களிலும் சிறந்தவைகளைத் தேர்ந்தெடுத்துச் செயற்கை முறையில் உயரிய பயிர்களையும் மிருகங்களையும் தோற்றுவிக்கிறோம். இதைக் கொண்டு, ஒப்புமை முறையில் உயிர்நூல் வல்லுநர் டார்வின் (Darwin) என்பவர் இயற்கைத் தேர்தல் (Natural selection) என் னும் கொள்கையை ஊகித்தார். இவ்வுலகின்கண் வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில் தக்கனவே தங்குகின்றன (The fittest alone survive in the struggle for existence) என்னும் நியமத்தையும் வெளியிட்டார். உயிர்ப் பொருள்கள் மாறும் முறைகளை இயற்கையிலும் செயற்கையிலும் கண்டு, இவைகளின் ஒப்புமையை ஆராய்ந்து, படைப்புக் கிரமம் பிரகிருதியின் பரிணாமமே, என்னும் பரிணாமவாதத்தைக் (Theory of evolution) கண்டுபிடித்தார். ஒரு கப்பல் செல்லுங்கால் கரையிலுள்ள பொருள்கள் நிலையாக இருக்கும்போது ஓடுவனபோல் காண்கிறோம். ஏன் அங்ஙனமே அசைவனவாகத் தோன்றும் சூரியனும் மற்றப் பொருள்களும் நிலையாக இருக்கலாகாது? என்னும் எண்ணம் ஒப்புமையால் கிடைக்கிறது. இவைபோன்ற பல கருதுகோள்கள் ஒப்புமையின் மூலமாகவே கிடைத்திருக்கின்றன. கருதுகோள் இல்லாவிடில் தொகுப்புவழி அளவைஇயல் தொழில் புரிய இயலாது. ஆகவே, ஒப்புமைக்கு அளவை இயலில் சிறந்த இடம் உண்டு.

எண்ணெடுப்பும் ஒப்புமையும்

எண்ணெடுப்பும் ஒப்புமையும் கருதுகோள்களைக் குறிப் புணர்த்தலில் பயன்படுகின்றன, இரண்டும் மெய்ப்பிப்பதில் முழுமை பெறுவதில்லை. எண்ணெடுப்பு முறையில், சில பொருள்களுக்கு உள்ளதை மற்றப் பொருள்களுக்கும் உள்ள தாகக் கொள்ளுகிறோம். உ-ம்: சில காகங்கள் கருமையாக இருக்கக்கண்டு, காகங்கள் அனைத்தும் கருமை என்கிறோம். ஒப்புமை முறையில் ஒரு பண்பில் இரண்டு பொருள்கள் ஒத்திருக்கக்கண்டு, இவை வேறு பண்பிலும் ஒத்திருக்கலாம், என்று நினைக்கிறோம். உ-ம்: திமிங்கிலம் சுறுமீனைப் போல் சில அம்சங்களில் இருக்கிறது. ஆகவே, வேறு அம்சத்திலும் ஒத்திருக்கலாம், என எண்ணுகிறோம். எண்ணெடுப்பில் சில பொருள்களிலிருந்து மிகுதியான பொருள்களுக்குச் செல்லுகிறோம். ஒப்புமையில் சில பண்புகளிலிருந்து மிகுதியான பண்புகளுக்குச் செல்லுகிறோம். ஒன்று பொருட்குறி (denotation) பற்றிய அனுமானம்; மற்றது பண்புக்குறி (connotation) பற்றிய அனுமானமாகும்.

ஆயினும், எண்ணெடுப்பைவிட ஒப்புமை சிறந்தது; ஏனெனில், ஒப்புமை அனுமானத்தில் எண்ணிக்கையுடன் நில்லாமல், நாம் குணங்களின் தன்மையையும் ஆராய்கிறோம். இரண்டே எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொண்டு அனுமானிக்கும்போது ஒப்புமை அனுமானம் தோன்றுகிறது; எடுத்துக்காட்டுகளைப் பெருக்கினால் எண்ணெடுப்பு அனுமானமாக மாறிவிடும், என்ப தையும் கவனித்தல் வேண்டும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. ஒப்புமை அனுமானம் என்றால் என்ன? அதன் ஏற்புடைமை எதைப் பொறுத்தது?

2. 'ஒப்புமை அனுமானம் பகுப்புவழி அளவை முறையில் போலியாகும்'- இக் கூற்றை உதாரணத்துடன் விளக்குக. போலியாயின் இவ்வனுமானத்தின் பயன் யாது?

3. 'ஒப்புமை அனுமானத்தில் ஒப்புமைப் பண்புகளை நாம் எண்ணுகிறதில்லை; ஆனால் சீர்தூக்குகிறோம்'-இதை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

4. 'ஒப்புமைகளைக் கவனித்தலாலேயே பெரும்பாலும் கருதுகோள்கள் கிடைத்துள்ளன'-உதாரணங்கள் தருக.

5. எண்ணெடுப்பு, ஒப்புமை இவை இரண்டையும் தொகுப்பு வழி அளவை இயலாகக் கொள்வதற்கு ஆதாரம் யாது?

6. 'ஒப்புமை அனுமானம் ஒரு தனிப் பொருளிலிருந்து இன்னொரு தனிப் பொருளுக்குச் செல்லுகிறது'-இக் கருத்தைச் சோதிக்கவும்; இங்கே நிறைவுரை உபயோகப் படுவதில்லையா?

7. ஒப்புமைப் போலி என்றால் என்ன? 'ஒப்புமை, மெய்ப் பித்தல் ஆகாது'-இக் கூற்றை விளக்குக.

8. பின்வரும் வாதங்களைச் சோதிக்கவும் :-

(1) அடிக்கடி உபயோகிப்பதால் ஒரு கத்தியின் முனை மழுங்கிப் போவது போல், நம் நுண்ணறிவைக் கொண்டு அடிக்கடி சிந்திப்பதால் அறிவு மழுங்கிப் பயனற்றதாகிவிடும்; ஐயமில்லை.

(2) செவ்வாயும் பூமியும் பலவகைகளில் ஒத்திருக் கின்றன. தம் தம் அச்சிலே சுழல்கின்றன; சூரியனைச் சுற்றுகின்றன; ஈர்ப்பு விதிக்கு உட்படு கின்றன; பகல், இரவு உடையன; ஆகையால், பூமியைப் போல் செவ்வாயும் உயிர்ப்பிராணி களுக்கும் உறைவிடம் ஆகும்.

(3) வௌவால் பட்சிகளைப்போல் பறக்கிறது. ஆகவே, வௌவாலும் பறவை இனத்தைச் சேர்ந்தது.

(4) பத்து வயதுள்ள ஒரு சிறுவனுக்குக் குட்டையும் கடுமையுமான ஓர் ஆசிரியர் இருந்தார். பிறகு நெட்டையும் அமைதியுமான ஓர் ஆசிரியர் வந்தார். அப்பால் குட்டையான ஒரு புது ஆசிரியர் நியமிக்கப் பெற்றார். அவரும் கடுமையாக இருப்பார், எனச் சிறுவன் எதிர்பார்க்கிறான்.

(5) குடியேற்ற நாடுகள் தாய்நாட்டை எதிர்த்துக் கலகம் செய்யலாகாது; ஏனெனில், அவை தாய் நாட்டின் குழந்தைகள் அல்லவா? குழந்தைகள் தம் தாயை எதிர்க்கலாமா?

(6) மக்கள் ஆட்சி நலமளிக்காது. ஆட்சியைப் பங்கிடுவது சரி அன்று; கப்பல் தலைவன் தன்னுடைய

பிரயாணிகளை அடிக்கடி களைந்தே கப்பல் ஓட்ட வேண்டுமானால், கப்பல் பிரயாணம் முடிவு பெறுவது எங்ஙனம்?

(7) மக்கட் சமூகமும் தனி மனிதனைப்போல் பிறப்பு, வளர்ப்பு, அழிவு முதலியவைகளை உடையது. ஆகையால், ஒரு சமயம் மனித இனமே அழிந்து விடும்.

(8) ஏதென்சுக்கும் (Athens) ஸ்பார்ட்டாவுக்கும் (Sparta) நடந்த யுத்தம் நாவாய்ப் பலம் உள்ளவர்கட்கும் நிலப்பல முள்ளவர்கட்கும் ஆனது. அது வெகுகாலம் நடந்தது. ஆகையால், உரோமாபுரிக்கும் கார்த்தேஜுக்கும் (Carthage) நடக்கிற யுத்தம் நாவாய்ப் பலம் உள்ளவர்கட்கும் நிலப்பலம் உள்ளவர்கட்கு மானதால், வெகுகாலம் நடைபெறும்.

(9) பெண்கள் நியாயமாக அரசியல் நிர்வாகத்தில், தங்களுக்கு உரிய பங்கைப் பெறவேண்டும்; ஏனெனில் அரசியல் நிர்வாகம் ஒருவிதக் குடும்ப நிர்வாகம் தானே? குடும்ப நிர்வாகம் செய்யப் பெண்களுக்கு இயற்கையான சாமர்த்தியம் உண்டு, என்று ஒப்புக் கொள்ளாதவர் யார்?

(10) அந்நிய நாட்டோடு அவ்வப்போது போர் புரிவது நாட்டுக்கு வலிமையை அளிக்கும். ஏனெனில், அத்தகைய போர் வீட்டுக்குப் புறம்பான இடத்தில் ஏற்கும் உடற் பயிற்சியை ஒத்தது.

(11) எங்ஙனம் நம் கைவிரல்கள் ஒன்றுக்கொன்று ஏற்றத் தாழ்வாக உள்ளனவோ, அங்ஙனமே, மக்களுக் குள்ளும் சமத்துவம் இருக்க முடியாது.

(12) கயிற்றைத் தண்ணீரில் நனைத்தால் அது நைந்து போவதைப் போல், தண்ணீரில் குளிப்பதால் நம் உடலும் நைந்து போம்.

(13) பூனை பாலை உண்டு வளருகிறது. புலி ஒரு பெரும் பூனையே. ஆகையால், அதுவும் பால் உட் கொண்டால் போதும்.

(14) தாய் வாலாட்டும்போது திருப்தி அடைந்தது, என்று சிறுவனுக்குத் தெரியும். ஆகவே, மிருகக்காட்சி சாலையில் புலி வாலாட்டக் கண்ட சிறுவன் புலி மகிழ்ச்சி உற்றதாக நினைத்து, அதை அணுகிக் கூண்டில் கைவிடுகிறான்.

(15) ஒரு கடிகாரம் அவ்வப்போது சரியான மணி காட்டாதது பற்றி, அதை எறிந்து விடுவதில்லை. அங்ஙனமே, வேலையாள் தவறு இழைத்தால் அவனை விலக்கி விடக்கூடாது.

(16) குடியில்லா வீடும், மக்களில்லாத நகரும் சீவப் பிராணிகள் இல்லாத கோளை நினைவூட்டுகின்றன. ஆகவே, கோள்களும், நட்சத்திரங்களும் சீவப் பிராணிகளுடையவையாக இருத்தல் வேண்டும். இந்த அனுமானத்தைப் பகுப்பு வழி அளவை முறையில் கூறி, அதன் ஏற்புடைமையைச் சோதிக்கவும்;

(17) 'நீரால் அழுக்கைக் கழுவுகிறோம்...அல்லவா? அங்ஙனமே தகாதவற்றைச் செய்தல், தகுந்தவற்றைச் செய்யாமை, இவை போன்ற பாபங்கள் அடிக்கடி கங்கா ஸ்நானம் செய்வதால் அழிந்து போகாவா?

(18) ஒரு நாட்டின் தலைநகர் அப் பிராணியின் இருதயத்தைப் போன்றது. ஆகையால், தலைநகரின் பெருக்கம் வியாதிக்குச் சமமானது.

(19) "உடல் நோயுள்ளவர்களுக்கு நோய்தீர்ந்து, வயிறார உண்ண வேண்டுமானால், பட்டினி, கட்டுப்பாடு, பொறுப்புணர்ச்சி, போன்றவற்றைக் கடைப்பிடித்தல் வேண்டுவனபோல், நமது ஜனநாயகத்தின் நிலை சரியாக இல்லாததால், குணப்படுத்த, அவசரநிலைச் சிகிச்சையாகச் சில உரிமைகளைத் தற்காலிகமாக விட்டுகொடுக்க வேண்டும்; கடுமையான கட்டுப்பாடு வேண்டும். ஆகவேதான், அவசரப்பிரகடனம்," என்று நமது பிரதமர் கூறினார்.

(20) வழக்கறிஞர் நீதிமன்றத்தில் சட்டப் புத்தகங்களை அங்கேயே படித்து வாதாட அனுமதிக்கப்படுகிறார்

மருத்துவர் வாகட நூலைப் படித்தே மருத்துவச் சீட்டு எழுதுகிறார். பல்கலைக்கழகத் தேர்வு கூடங் களில் மாணவர்கள் தங்கள் புத்தகங்களைப் படித்து விடையெழுத அனுமதிக்கப்பட வேண்டும்.

(21) மனித சமுதாயத்தின் இதயம் சமயமாகும், இதய மில்லாமல் மனிதன் எப்படி வாழமுடியாதோ, அவ்விதமே சமய உணர்வின்றி மனிதன் வாழவே முடியாது.

(22) உலகப் பொருள்களனைத்தும், நீர்க்குமிழி போல் தோன்றி மறைவன.

21. கருதுகோள்

கருதுகோளின் அவசியம்

தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் நோக்கம் இயற்கை ஒழுங்கு பாடு பற்றிய (பொதுவிதிகளை) நிறைவுரைகளைப் பெறுவதாகும். இத்தகைய ஒழுங்குபாட்டு விதிகள் பார்த்தவுடன் வெளிப் படையாகத் தோன்ரு. இயற்கை அன்னைக்கு வினக்களைத் தொடுத்தே, விடைபெற்று, விளக்கம் செய்ய இயலும். இந்த விளக்கம் ஒழுங்குபாடு சம்பந்தமான தற்காலிகமான புனை வெண்ணங்களின் உருவம் எடுக்கிறது. ஆராயும் சம்பவங்கள், பொருள்கள், இவை எங்ஙனம் நேரிடுகின்றன, எங்ஙனம் நேரிடலாம், என்றெல்லாம் கற்பனை ஆற்றலைக் கொண்டும், புதுப் பாங்குடைமை கொண்டும் புனைக் காரண காரிய தொடர்புகளைக் கருதுகிரும். இந்தத் தற்காலிக விளக்கமே கருதுகோள் ஆகும். இதை வைத்துக்கோடல் என்றும் கூறுவர். இத்தகைய தற்காலிக விளக்கம் சரியா, தவரு என்று ஆராய்தல் வேண்டும். ஒரு கொலையோ, களவோ, நேர்ந்துவிட்டால், அல்லது ஒரு பொருள் தோன்றினல், அது சம்பந்தமான கருதுகோள்களைக் கொண்டே அந் நிகழ்ச்சியை நன்கு அறிய முயலுகிரும். இத்தகைய ஆராய்வை முன்னரே தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் படிகளை விவரிக்கும் போது கூறினேம்; (அத்தியாயம் 14). சோதனை ஒன்றை நடத்துவதற்கும் ஏதாவது ஒரு கருதுகோள் வேண்டியிருக் கிறது. உற்று நோக்கலும் பயன்தர வேண்டுமானல், ஒரு நோக் கத்துடனே அல்லது கருதுகோளுடனே பொருள்களை அணுக வேண்டும் என்றும் முன்பே கண்டோம். ஒரு கருதுகோளை மனத் தில் கொண்டே எடுத்துக்காட்டுகளைச் சேகரிக்கிரும். பின்னரும் கருதுகோள்களைச் சரிபார்த்து மெய்ப்பித்தலோ, தள்ளுதலோ தொகுப்புவழி அளவை இயலின் வேலையாகும். ஆகவே, கருது கோள்களைக் குறிப்புணர்த்தலும் (suggest) அவற்றைச் சரி பார்த் தலும், இவை இரண்டுமே தொகுப்புவழி அளவை இயல் முறை களின் வேலையாகும் என்ருல் மிகையாகாது. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் முதலும் முடிவும், ஆதியும் அந்தமும், கருது கோளே. கருதுகோள் தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் அச்சாணி

ஆகும். ஒரு காரியத்திலிருந்து அதன் காரணத்தை அறிய முயலும் இடங்களில் எல்லாம் கருதுகோள் இல்லாமல் யாதும் செய்ய இயலாது.

கருதுகோளின் தன்மை

கருதுகோள் எத்தகையது என்று ஆராய்வோம். கருதுகோள் நம் மனத்தினுடைய கற்பனை ஆற்றலின் விளைவே ஆகும். புகழ் பெற்ற விஞ்ஞானிகளுக்கும் சாதாரண மக்களுக்கும் உள்ள வேறுபாடு யாதெனில், முற்கூறிய பெரியோர்களின் கற்பனைத் திறனே. சி. வி. இராமன், ஜகதீச சந்திரபோஸ், நியூட்டன், டார்வின், எடிசன், ஐன்ஸ்டின் முதலானோருடைய கற்பனை ஆற்றல் மிகச் சிறந்தது. பொருள்களின் இயல்பு பற்றிய அறிவு அவர்கள் மனத்தில் எளிதில் தோன்றுகிறது ; கருதுகோள்கள் அதிக முயற்சியின்றி அவர்கள் மனத்தில் உதிக்கின்றன. அவர்களுக்குக் கருதுகோள்கள் எங்ஙனம் வெளியாகின்றன என்று அவர்களைக் கேட்டால், 'கடவுள் என் மனத்தில் அவற்றைத் தோன்றச் செய்தார். உன் மனத்தில் அவற்றைத் தோற்றுவிக்க என்னால் இயலாது' என்று கூறுவர். மரங்களிலிருந்து பழம் விழுவதையும், கோள்கள் சுற்றுவதையும் யார் தாம் பார்க்கவில்லை? ஆனால், இவற்றைத் தொடர்புறுத்த ஒரு நியூட்டன் வேண்டியிருந்தது. மகாகவியைப் போல், மாபெரும் விஞ்ஞானியும் கருவிலே திருவுடையவன். தெய்வப் புலவனுக்கு நாவுணரும் என்பது போல், சிறந்த மனோபாவம் இவர்களுக்குப் பிறவிக்குணம். உயர்ந்த மனோபாவம் இல்லாவிடில், பொருள்களின் தொடர்புகள் வெளிவரா மனோபாவம் நிகழ்ச்சிகளுக்கு முன் தோன்றிக் காட்சியை நடத்துகிறது. பொருள்களைச் செவ்வனே கவனிக்க, உற்று நோக்கச் சிறந்த கற்பனை ஆற்றல் இன்றியமையாதது. பொருள்களை வெறித்துப் பார்த்தல் காட்சியாகாது. சாதாரணமாக, ஒருவனும் தான் எதிர்பாராத நிகழ்ச்சியைச் சற்றும் கவனியான். வெட்ட வெளிச்சமாகத் தோன்றும் பொருள்கள் பற்றித் தொடங்கும் உரிமை இல்லாதவனுக்கு கருதுகோள் புலப்படா. இதுவரையில் கருதுகோளுக்குக் கற்பனை ஆற்றலின்-ஆக்கத் திறனின் அவசியத்தைக் கூறினோம். கருதுகோள்கள் கற்பனையின் குழந்தைகளே. எனினும், கருதுகோள்கள் பொருள்களையும், நிகழ்ச்சிகளையும் சார்ந்தவை என்பதை மறக்கலாகாது. சிறந்த கற்பனைத் திறன் கருதுகோளைத் தோற்றுவிக்க முக்கிய சாதனமானாலும், பொருள்களைப் பார்ப்பதனாலேதான் கருதுகோள்கள் கிடைக்கின்றன. கனிகள் உதிருவதையும் கோள்கள் சுற்றுவதையும் பன்முறை பார்த்ததாலேயே ஈர்ப்பு விதியை நியூட்டன் கண்டு

பிடிக்க முடிந்தது. அறிவியல் மேதையும்கூடப் பொருள்களைப் புறக்கணிக்க இயலாது. தற்செயலாக ஒரு படிகம் கீழேவிழுந்து உடைந்ததைக் கண்ட ஒரு விஞ்ஞானி படிகங்களின் விதிகளை வெளியிட்டார்; ஏனெனில், நீண்டகாலமாகப் படிகங்களைக் கவனித்திருந்தார். நாம் கதவை இடிப்பதை நிறுத்திய பிறகு கதவு திறக்கக் கூடுமாப் போல், கருதுகோள்கள் நம்முடைய முயற்சி நின்ற பிறகு கூடத் தோன்றலாம். சில சமயங்களில் தற்செயலாகக் கருதுகோள்கள் தோன்றுகின்றனவே, என்ற எதிர்ப்புக்குச் சமாதானம் யாதெனில், இத்தகைய பேறு பொருள்களைப் பொறுமையுடன் கவனித்தவர்களுக்கே நேருகிறது; வாளா இருப்பவருக்கு நேருவதில்லை. ஆகவே, கருதுகோள் வெறும் மனோராச்சியம் எனலாகாது. கற்பனை ஆற்றல், நிகழ்சிகளைப் பொறுமையுடன் உற்றுநோக்கல், இவ்விரண்டின் பயனேயாம். கருதுகோள் ஆகாயத்தில் பறந்து செல்லாமல், நிகழ்ச்சிகளிலே காலூன்றி இருத்தல் வேண்டும். இயன்ற வரையில் கருதுகோள் உற்றுநோக்கலுக்குப் பின்தோன்றுவதே மேல் ஆனதுபற்றியே நியூட்டன், 'மனம் போன போக்கெல்லாம் கருதுகோள் செல்ல அனுமதிக்காது.' என்கிருர். 'நான் கருதுகோளைக் கற்பனை செய்கிறதில்லை (I do not imagine hypothesis)'. என்று கூறுகிறார். கருதுகோள் சூனியத்திலிருந்து உண்டாவதில்லை; பொருள்களை அடுத்தடுத்துப் பார்த்தலினாலேயே கிடைக்கின்றது. கோள்கள் நீண்ட வட்டத்திலே சுற்றுகின்றன, என்ற கருதுகோளைக் கெப்ளர் (Kepler) பதினாறு ஆண்டு காலம் கவனித்த பிறகே வெளியிடத் துணிந்தார்.

கருதுகோள்களின் பிறப்பிடம்

கருதுகோள்களை எங்ஙனம் பெறுகிறோம்? ஒற்றுமை முறை, வேற்றுமை முறை, ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை, புள்ளி விவரங்கள், ஒப்புமை இவற்றாலேயே பெரும்பாலும் கருதுகோள்கள் கிடைக்கின்றன. உடன்பாட்டு நிறைவுரையின் மாற்றம் சில சமயங்களில் கருதுகோள் கொடுத்து உதவுகிறது. உ-ம்: 'பொன் அரச நீர்மத்தில், இராஜத்திராவகத்தில் (aqua regia) கரைகிறது'. என்பதிலிருந்து 'இராஜத்திராவகத்தில் கரைவனவெல்லாம் பொன்' என்னும் கருதுகோள் கிடைக்கிறது. இத்தகைய கருதுகோள்களைச் சோதனை செய்து உறுதியாக்க வேண்டும்.

சிறந்த கருதுகோளின் நிபந்தனைகள்

மேற்கூறிய பலமுறைகளில் ஏதேனும் ஒன்றில் கருதுகோள் கிடைத்ததாக வைத்துக்கொள்வோம். அக் கருதுகோள் நிறை

வேற்ற வேண்டிய நிபந்தனைகள் யாவை? என்னும் கேள்வி பிறக்கிறது. சிறந்த கற்பனையின் முக்கிய இலட்சணம் அது சிந்திக்க இயலாததாக (inconceivable) இருக்கக் கூடாது, என்பர். சிந்திக்க இயலாமை இரட்டுறு பதமாகும். அதன் ஒரு பொருள் மனத்துக்கு எட்டாதது (unimaginable)—மனத்தால் நினைக்க முடியாதது—மனத்தால் வருணிக்க முடியாதது, என்பதாகும். மனத்துக்குப் பிடிபடுவதில்லை என்று பொருள் கொண்டால், அநேக சிறந்த கருதுகோள்களை ஏற்றுக் கொண்டிருக்க முடியாது. சூரிய சந்திரர்கள் கீழே விழாமல் இருப்பது விந்தையினும் விந்தை அன்றோ? நாம் வசிக்கும் பூமி வெகு விரைவாக நேர் மாறான இரண்டு திசைகளில் சுற்றுகிறது என்பது, மனத்தில் எளிதில் பதிகிறதா? தண்ணீர், கட்டியாகும்; பிராணவாயு (oxygen) திண்மமும் ஆகும், என்பவை அநேகருக்கு நம்பத் தக்கவையாக இல்லை, ஆனது பற்றி, கருத்துக்கு உட்படாமை என்பதைச் சிறந்த கற்பனையின் நிபந்தனையாகக் கூற இயலாது. ஆகையால், சிந்திக்க இயலாமை என்றால் முரணுமை (free from inconsistency) என்பதே பொருளாகும். சிறந்த கற்பனை என்றால் தற்பொருத்த முடைமை, முன்பின் விரோதமின்மை என்பதே. முன்பின் முரணும் கருதுகோள் பயனற்றது.

இரண்டாவது நிபந்தனை யாதெனில், கருதுகோள் அநுபவத்தில் மெய்ப்பிக்கவல்லதாக இருத்தல் (verifiable in experience) வேண்டும். அதாவது, கருதுகோளின் பயன்களை வருவித்து, அந்தப் பயன்கள் உண்மையில் உளவா இல்லையா, என்று நிரூபித்துக் கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்ளவோ, தள்ளவோ இயல வேண்டும். கருதுகோளிலிருந்து ஊகிக்கும் பயன்களும் உண்மையில் நடைபெறும் பயன்களும் ஒத்திருக்கின்றனவா என்று சரி பார்க்கும் வசதி வேண்டும். இங்ஙனம் மெய்ப்பிக்கவோ, தள்ளவோ இயலாத கருதுகோள் பயனற்றதாகும் (barren) அத்தகைய கருதுகோளை மலட்டுக் கருதுகோள் என்பர். ஒரு பாங்கில் (bank) கணக்குப்படி இருக்க வேண்டிய தொகையை விட ரொக்க இருப்புக் குறையுங்கால், பாங்குச் செயலாளர், 'நான் சரியான தொகையைத்தான் வைத்து விட்டுப் போனேன். என் சைத்தான் பணத்தைக் கொண்டுபோய் விட்டது,' என்று கூறினால், இக் கூற்றை அனுபவ மூலம் எங்ஙனம் பொய்யா, மெய்யா என்று காண்பிக்க முடியும்? அனுபவத்தில் சைத்தானுடைய நடவடிக்கையைப் பற்றி யாது சொல்ல முடியும்? சைத்தான் என்று ஒருவன் உளனு? அவன் பணத்தை எடுத்துக் கொண்டு போவானு? எவ்வளவு பணம் கொண்டு போவான்? யாருடைய பணத்தை எடுத்துச் செல்வான்? போன்ற விவரங்கள்

நமக்குப் புலப்படுவதில்லை. இத்தகைய கருதுகோள் வீண். இங்ஙனமே சில ஐரோப்பிய சமயப் பற்றுடையோர், யுரேனஸ் (uranus)என்னும் கோளின் இயக்க மாறுபாடுகளை ஓர் அரக்கனின் குறும்பு, என்று கூறினர்கள். இதை எங்ஙனம் அனுபவத்தின் மூலம் மெய்ப்பிக்க முடியும்? வைசூரி நோய் தெய்வத்தின் செயல், என்கிறார்கள் சிலர். இதை மெய்ப்பிக்க இயலாது. பொறிகளைக் கொண்டு காண இயலாத நிமித்தங்கள் மூலம் தீர்வு கூற முயலுவது வீணுகும். இத்தகைய கருதுகோள் பயன்படாது.

மூன்றாவதாக, ஏற்கனவே ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டிருக்கும் இயற்கை நியமங்களுக்கு முரணுகக் கருதுகோள் இருக்கக்கூடாது, (should not contradict established laws of nature) என்று கூறுவர். இந்த நிபந்தனை கூறுவது யாதெனில், ஏற்கனவே ஒப்புக் கொள்ளப்பட்ட உண்மைகளோடு புதிய கருதுகோள் முரண் படலாகாது. பொதுவாக, இது நியாயமே, ஒப்புக்கொள்ளப் பட்ட உண்மைகளுக்கு முரணுன கருதுகோளைப்பற்றி ஐயங் கொள்ள வேண்டியது இயல்பே. ஆனாலும், இந்த நிபந்தனையை வற்புறுத்த இயலாது. ஏனெனில், நமது அறிவு நிறைவற்றது; அது முற்றும் சரி என்று உறுதி கூற முடியாது. ஏற்கனவே ஒப்புக்கொண்ட உண்மைகள் உறுதியானவை என்று சொல்ல இயலாது. நடைமுறையும் கொள்கை முறையும் இதை வற்புறுத்து கின்றன. புவி ஈர்ப்பு விதி ஐன்ஸ்டின் கொள்கைக்கு இடங் கொடுக்க வேண்டி வந்தது. அங்ஙனம் இருக்க, இந்த நிபந்தனை யைக் கையாளுவது எங்ஙனம்? கூடியவரையில், புதிய கருது கோள் நடைமுறையில் ஒப்புக்கொண்டுள்ள நியமங்களுக்கு ஒத்திருக்கவேண்டும், என்று எதிர்பார்க்கலாம். ஆனல், இவற்றுள் முரண்பாடு இருந்தால் கருதுகோள்தான் தவறு என்று கூற முடியாது. ஏற்கனவே ஒப்புக்கொண்ட நியமம் தவருக இருக்கலாம்; அல்லது இரண்டும் சற்றுத் தவருக இருந்து, இரண்டையும் மாற்றவேண்டி இருக்கலாம். பழைய நியமங் களுக்கு மாறுன கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்ளக் கூடாது, என்று கண்டிப்பாகச் சொல்ல இயலாது. ஒரு காலத்தில் சூரியன் பூமியைச் சுற்றி வருகிறது, என்று மக்கள் நினைத்திருந்தனர். ஆனல், பூமி சூரியனைச் சுற்றுகிறது, என்னும் கருதுகோள் தகுந்த நியமம் என ஒப்புக்கொண்டு விட்டோம். ஆகவே, இந்த நிபந்தனை யையும் எச்சரிக்கையுடனேயே கையாளல் வேண்டும்.

நான்காவதாக, கருதுகோள் உண்மை நிகழ்ச்சிகளுக்கு ஒத்த தாக இருக்க வேண்டும், என்று (must agree with actual facts)

கூறுவது உண்டு. நாம் பொறிகள் மூலம் பார்ப்பவைகளுக்கு முரணாகக் கருதுகோள் இருத்தலாகாது. அனக்ஸகோரஸ் (Anaxagoras) என்னும் கிரேக்கத் தத்துவஞானி சூரியன் சூடேறிய பிரம்மாண்டமான கல் என்றார். ஆனால், இக் கருதுகோள் உண்மை நிகழ்ச்சிகளுக்கு விரோதமானது. சூடேறிய கல்லானால், பல நூற்றாண்டுகள் செல்லச் செல்லச் சூரியனின் சூடு குறைந்து கொண்டே வரும். சூரியனின் வெப்பம் அத்தகையதென்று நமது அனுபவத்தில் தோன்றவில்லை. பற்பல நூற்றாண்டுகளாகியும் அதன் சூடு குன்றவில்லை. ஆகையால், இக் கருதுகோள் பயனற்றது. இன்னோர் எடுத்துக்காட்டையும் பார்ப்போம். புவி ஈர்ப்புக் கருதுகோளுக்கு மாறாகப் புகைக் கூண்டுகளும் விமானங் களும் மேல்நோக்கிச் செல்வது உண்மையே. ஆகையால், எங்ஙனம் புவிஈர்ப்புக் கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்ளலாம் ? இவ் வினவைக் கூர்ந்து கவனித்தல் வேண்டும். ஆனால், நிகழ்ச்சிகளை நாம் நன்கு உணர வேண்டும். புகைக் கூண்டுகள் மேலே பறக்கின்றன. அவை கீழேயும் இழுக்கப்படுகின்றன. பின்னதை மறக்கலாகாது. புலன்காட்சிச் சம்பவங்களும் கருதுகோளும் ஒத்திராவிடில், கருதுகோளை ஒழிக்க வேண்டும், என்ற நியமம் இல்லை. புலன்காட்சிச் சம்பவங்களை நாம் தவறாக உணர்ந்திருக்கலாம். சரியாக உணர்ந்தால், கருதுகோளைத் தள்ள வேண்டிய அவசியம் இராமல் போகலாம். இந்த நிபந்தனையையும் நிதானமாகவே கையாள வேண்டும். சுருங்கக் கூறின், நான்கு நிபந்தனைகள் பின்வருவனவாகும்: சிந்திக்க இயலாததாக இராமை, அனு பவத்தில் மெய்ப்பிக்கவல்லதாக இருத்தல், ஏற்கனவே ஒப்புக் கொண்ட இயற்கை நியமங்களுடன் முரணாமை, உண்மை நிகழ்ச்சி களுக்கு ஒத்ததாக இருத்தல் இவற்றுள் இரண்டாவதாகக் கூறிய, 'அனுபவமூலம் மெய்ப்பிக்க வல்லதாக இருத்தல்' மிகவும் முக்கியமானது. முதலாவதாகக் கூறிய தன பொருத்தமும் முக்கியமே. மற்ற இரண்டு நிபந்தனைகளையும் எச்சரிக்கை யுடனேயே கையாள வேண்டும்; கட்டாயமாக வற்புறுத்த இயலாது.

கருதுகோளைச் சரி பார்த்தல்

இந்த நிபந்தனைகள் எல்லாவற்றையும் நிறைவு செய்துங்கூட, கருதுகோள் நிலை நிறுத்தப் பெற்றதாகாது. கருதுகோளைச் சரி பார்க்கவேண்டும். சரி பார்த்தல் (verification) என்றால் கருது கோளை ஒப்புக்கொண்டு, அதன் பயன்களை விதிவிளக்க முறையில் ஊகித்து, ஊகித்து வந்த பயன்களும் உண்மை நிகழ்ச்சிகளும் ஒத்திருக்கின்றனவா, என்று பார்த்தல் ஆகும். ஒத்திருந்தால், கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்ளலாம்; ஒத்திராவிடில், கருதுகோளை

விட்டுவிட வேண்டும். ஓர் உதாரணத்தை எடுத்துக்கொள்ளு வோம். ஹார்வி (Harvey) என்பவர் இரத்தவோட்டம் என்னும் கருதுகோளை எடுத்துரைத்தார். அதன்படி சுத்த இரத்தம் இருதயத்திலிருந்து உடல் முழுவதும் பாவுகிறது. பிராணவாயு தாராளமாகக் கிடைத்துக்கொண்டே இருந்தால் தான் தேகம் சுத்தமாக இருக்கும். அசுத்த ரத்தத்தைச் சில குழாய்கள் எடுத்துச் செல்லும். அசுத்த ரத்தம் மூச்சுப் பைக்குச் சென்று பிராணவாயுவால் சுத்தமடைந்து, மறுபடியும் இரு தயத்துக்கு வந்து சேரும். இக் கருதுகோளை ஒப்புக்கொண்டால் பின்வரும் பயன்கள் தோன்றுகின்றன ; இதயத்திலிருந்து தமனிகள் (arteries) வழியாக இரத்தம் இறைக்கப்பட்டு, மறுபடி சிரைகளின் (veins) வழியாக இதயத்துக்குத் திருப்பி வந்தால், தமனியின் இரத்தவோட்டம் இதயத்திலிருந்து வெளி நோக்கிச் செல்லும்; சிரையில் இரத்தவோட்டம் இதயத்தை நோக்கிச் செல்லும். மேலும் சிறிய தமனிகளுக்கும் சிறிய சிரைகளுக்கும் தொடர்பு இருக்க வேண்டும். முதற் பயன் சோதனை மூலம் நிரூபிக்கப் பட்டது. அதாவது ஹார்வி ஊகித்தவண்ணமே, தமனியின் இரத்தவோட்டமும், சிரையின் இரத்தவோட்டமும் ஒரே மாதிரி இருந்தன. ஆனால் அவருக்குப் பிற்காலமே இரண்டாவது பயன் சோதனை மூலம் மெய்ப்பிக்கப்பட்டது. தமனியும் சிரையும் மயிரிழை போன்ற நுண்குழாய்களால் (capillaries) சம்பந்தப் படுகின்றன என்பது காணப்பட்டது. இங்ஙனம் கருதுகோள் சரி பார்க்கப்பட்டது இன்னோர் எடுத்துக்காட்டையும் இங்கே கூற லாம். நீர் இறைக்கும் யந்திரத்தில் சுமார் 34 அடி நீர், குழாயில் ஏறுவதை டாரிசெல்லி (Torricelli) என்னும் விஞ்ஞானி கண்டார். அதற்குக் காரணம் வெளிக் காற்றின் அழுத்தும் சக்தியாக இருக் கலாம் என்னும் கருதுகோள் அவருக்குத் தோன்றிற்று. அதைச் சரி பார்த்தார். இக் கருதுகோள் உண்மையாகின், பின்வரும் பயன்கள் கிடைக்கவேண்டும். காற்றின் கனம் நீரைக் குழாயில் தாங்கினால், அதைவிடப் பதினொன்று மடங்கு பளுவான பாதரசத் தைப் பதினொன்றில் ஒரு பங்கு உயரம் தூக்கவல்லதாக இருக்க வேண்டும். இதற்கு ஒரு சோதனையைத் தயார் செய்தார் 36 அங்குல நீளமுள்ள குழாய் ஒன்றில் பாதரசத்தை நிரப்பி, பாத ரசம் உள்ள இன்னொரு கிண்ணத்தில் கவிழ்த்தார். கவிழ்த்ததும் அவர் எதிர்பார்த்தபடி பதினொன்றில் ஒரு பங்கு ஆகிய சுமார் 30 அங்குல ($2\frac{1}{2}$ அடி) உயரம் பாதரசம் நின்றது. வெளிக்காற்று பாத ரசத்தை 30 அங்குலம் தூக்க வல்லதாகக் கண்டு, தம்முடைய கருது கோளைச் சரிபார்த்ததாக மகிழ்ந்தார் வேறோர் எடுத்துக்காட்டை யும் பார்ப்போம். வெண்மையான கிரணங்கள், பல நிறக் கிரணங்

களின் சேர்க்கை என்ற ஒரு கருதுகோளை நியூட்டன் வெளியிட்டார். இக் கருதுகோள் உண்மையாயின், வெண்மையான கிரணப் பிரிவான பல கிரணங்களை ஒன்று சேர்த்தால், வெண்மைக் கிரணம் கிடைக்க வேண்டும். நியூட்டன் இரண்டு முப்பட்டைக் கண்ணாடிகளைச் சேர்த்து வைத்து, அவற்றின் வழியே ஒளியைப் புகச் செய்தார். கருதிய வண்ணம் வெண்மையான கிரணங்களையே கண்டார். இங்ஙனமே, நாவிகர்கள் கடலில் பிரயாணம் செய்யுங்கால், திசையைக் கணித முறையிலும் காட்சி முறையிலும் ஒத்துப் பார்ப்பது வழக்கம். இதைத் தான் 'திருக்கணித ஐக்யம்' (harmony between deduced consequences and actual facts) என்பர்.

கருதுகோளை மெய்ப்பித்தல்

சரிபார்த்த பிறகும், கருதுகோள் நிலைநிறுத்தப்பட்டதாகாது. சரி பார்த்தல் தவிர, இன்னோர் அம்சமும் உண்டு. சரி பார்த்தல் உடன்பாட்டு முறையாகும். கருதுகோளை ஒப்புக்கொண்டு, அது தரும் பயனும் உண்மை நிகழ்ச்சியும் ஒத்திருக்கின்றன, என்று, சரி பார்த்தல் உரைக்கிறது. இது ஒரு முக்கியமான நிலையாகும். ஆனால், இது மட்டும் போதாது; இந்த நிரூபணம் முழுமெய்ப்பித்தல் ஆகாது. ஏனெனில், வேறு கருதுகோளும் குறிப்பிட்ட நிகழ்ச்சிக்குத் தீர்வு கூறலாம். சரி பார்த்தல் என்னும் செயலை விதி விளக்க அளவை இயல்முறையில் அனுமானமாகக் கூறினால், அது பின்வரும் உருவம் பெறுகிறது :

இந்தக் கருதுகோள் உண்மையானால், இத்தகைய பயன்கள் தோன்றும் ;

இத்தகைய பயன்கள் தோன்றுகின்றன; ஆகவே, இக் கருதுகோள் உண்மை.

இச்சார்புற்ற அனுமானம் காரிய உயன்பாடு என்னும் குற்றம் உடையது. ஆகவே, மெய்ப்பித்தல் நிறைவு பெறவில்லை. வேறு தீர்வுகளும் விளக்கங்களும், கருதுகோள்களும் இருக்கக் கூடும், என்று ஆகிறது. வேறு யாதொரு சமாதானமும் பயனற்றது, என்றும் காண்பித்தல் வேண்டும். இப் பகுதியை எதிர் மறை மெய்ப்பித்தல் (negative proof) என்பர். அதாவது இக் கருதுகோளே குறிப்பிட்ட நிகழ்ச்சியை விளக்கவல்லது ; வேறு யாதொரு கருதுகோளும் விளக்கவல்லது அன்று என்றும் காண்பிக்க வேண்டும். 'உடன்பாட்டுச் சரி பார்த்தல்' என்பது நாம் எடுத்துக்கொண்ட கருதுகோளின் தகுதியைக் கூறு

கிறது, என்னலாம். ஆனால், 'எதிர்மறைச் சரி பார்த்தல்' என்பது இக் கருதுகோள் ஒன்றே தகுதியுடையது; மற்றவை தகுதியுடையவை அல்ல; இஃதே தனித் தகுதியுடையது. (exclusive adequacy) என்று கூறுகிறது. ஓர் உதாரணத்தை எடுத்துக் கூறுவோம். ஓந்தி போன்ற பிராணிகள் அவற்றின் நிறத்தை அவை வசிக்கும் இடத்துக்கு ஏற்றவாறு மாற்றிக் கொள்ளும் ஆற்றல் உடையவை. இதை விளக்க ஒரு கருதுகோள் அளிக்கப்பட்டது. இப்பிராணிகள் வசிக்கும் இடத்தின் நிறத்தைக் கட்புலனால் பார்த்துத் தங்கள் நிறத்தை அதற்கேற்ப மாற்றிக் கொள்கின்றன என்பதாகும். இப் பிராணிகளின் கண்களை நீக்கி விட்டால், இவை நிறம் மாற்றிக் கொள்ளும் சக்தியை இழந்து விடுகின்றன. கண்களை நீக்காவிடில் நிறத்தை மாற்றிக்கொள் கின்றன. இங்ஙனமே சுவை, உணர்வு, ஓசை, நாற்றம் பற்றிய கருதுகோள்களும் வெளியிடப்பட்டன. ஆனால், சோதனைகள் பிற்கூறிய கருதுகோள்கள் பயனற்றவை என்று காண்பித்தன. இப் புலன்களுக்குச் சேதம் உண்டாகிக் கட்புலன் தொழில் புரிந் தால், நிறமாற்றம் ஏற்பட்டுக்கொண்டே வந்தது. இப் புலன்கள் நிறமாற்றத்திற்குப் பயன்படவில்லை, என்று சோதனைமூலம் முடிவு கிடைத்த பிறகே, கட்புலன் சம்பந்தமான கருதுகோள் உறுதி பெற்றது. இஃதே முழு மெய்ப்பித்தல் (complete proof) ஆகும். எடுத்துக்கொண்ட கருதுகோளின் தகுதியைச் 'சரி பார்த்தல்' கூறுகிறது: 'மெய்ப்பித்தலோ' பிற கருதுகோள்களின் தகுதி இன்மையைக் (போதாமையைக்) கூறுகிறது. இவ்விரண்டுமே தேவை. மெய்ப்பித்தலைப் பின்வரும் அனுமானத்தின் மூலம் வெளியிடலாம்:

இக் கருதுகோள் ஒன்றே உண்மையாக இருந்தால்தான், இத்தகைய பயன்கள் தோன்றும்;

இத்தகைய பயன்கள் தோன்றுகின்றன; ஆகையால் இக் கருதுகோள் ஒன்றே உண்மை. ஆகவே, கருதுகோளின், மெய்ப்பித்தல் இரண்டு படிகளையும் உடையது என்பதை மறக்கலாகாது.

தீர்ப்புத்தராவல்ல சோதனை

இரண்டு மூன்று கருதுகோள்கள் ஒரே சம்பவத்துக்கு விளக்கம் அளித்தால் யாது செய்வது? உ-ம்: ஒரு சமயத்தில் ஒளியின் தன்மையை இரண்டு கருதுகோள்கள் விளக்கின அலைக் கொள்கை (undulatory theory), நுண்துகள் கொள்கை (corpuscular theory) என்பன. எரிதலின் (burning) தன்மைக்கு

இரண்டு கொள்கைகள் : பஸ்மீகரணம் (theory of calcinatlion), தீப்பொருள் கொள்கை (Phlogiston theory). விளக்கின் வெப்பம் (heat) பற்றி, பாய்பொருள் கொள்கை (caloric fluid theory) இயக்கக் கொள்கை (motion theory) என இரண்டு கொள்கைகள் உலாவி வந்தன. குறிப்பிட்ட பொருளை (அதாவது, எரிதல், ஒளி, வெப்பம் இவற்றின் தன்மையைப்) போட்டியிடும் கொள்கைகள் சரியாகவே விளக்கின; வரும் பொருள்களையும் தவறின்றி உரைத்தன. ஆயினும் அறிவியல் வல்லுநர் ஒவ்வொரு துறையிலும் ஒரு கொள்கைதான் முற்றும் சரியாக இருக்கும் என்று எண்ணிச் சில சோதனைகளை நடத்தினர். இச் சோதனைகளைத் தீர்ப்புத் தரவல்ல சோதனைகள் (crucial experiments) என்பர். நாற்சந்தியில் நிறுத்தப்பட்டுள்ள கைகாட்டிக் கம்பம் குறிப்பிட்ட ஓர் ஊருக்குப் போகும் சாலை எது என்றும் போகாத சாலைகள் யாவை என்றும்—ஒரே படியில்-எடுத்துரைப்பது போல் சுட்டிக் காட்டுகிறது; அங்ஙனமே, தீர்ப்புச் சோதனை போட்டியிடும் கொள்கைகளுள் எந்த ஒன்று முற்றும் சரியானது என்றும், எவை சரி அல்ல என்றும் ஒரே படியில் மெய்ப்பிக்கிறது

மேற்கூறிய உதாரணங்களில் இரண்டொன்றை விவரிப்போம். 1850-ஆம், ஆண்டில் ஒளியின் தன்மையைப் பற்றி உலாவி வந்த அலைக் கொள்கை, நுண்துகள் கொள்கை சம்பந்தமாக நடத்திய ஒரு தீர்ப்புச் சோதனையை இங்கே விளக்குவோம். அலைக் கொள்கை உண்மையாக இருந்தால், ஒளி, தளர்ந்த ஊடகத்தின் (less dense medium) வழியே செல்வதைக் காட்டிலும் அடர்ந்த ஊடகத்தின் வழியே (denser medium) செல்லும் போது மெல்லச் செல்லவேண்டும். நுண்துகள் கொள்கை உண்மையாக இருந்தால், ஒளியின் துகள்கள் அடர்ந்த ஊடகத்தின் அணுக்களின் ஈர்ப்புச் சக்தியால் அடர்ந்த ஊடகத்தின் வழியே விரைவாகச் செல்ல வேண்டும். ஒரு விஞ்ஞானி இரண்டு கண்ணாடித் தட்டுகளைக் கொண்டு ஒரு சோதனையை நடத்தினர். தளர்ந்த ஊடகமாகிய தண்ணீரின் வழியே மெல்லச்செல்வதைக் கண்டார். இச் சோதனை ஒரே சமயத்தில அலைக்கொள்கையை உறுதி செய்து, நுண்துகள் கொள்கையைத் தவிர்த்தது. ஆனல், இங்கே ஓர் உண்மை குறிப்பிடத்தக்கது. நமது விஞ்ஞான அறிவு வளர்ந்துகொண்டு வருகிறது. புதிய புதிய தகவல்கள் கிடைக்கின்றன. ஆகவே, ஒரு காலத்தில் அலைக்கொள்கை ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டிருந்தாலும், கதிர் இயக்கம் பற்றிய விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் பயனாக நுண்துகள் கொள்கைக்கு அத்தாட்சி ஏற்பட்டு, அலைக்கொள்கையில் மாறுபாடு தேவையாக இருக்கிறது, என்பதைக் குறிக்க வேண்டும்.

எரிதல் பற்றியும் ஒரு தீர்ப்புச் சோதனை நடந்தது. ஒரு பொருள் எரியும்போது, அப் பொருளை விட்டுத் தீப்பொருள் என்னும் ஒரு பொருள் தப்பித்துக்கொண்டு போகிறது, என்று நினைத்தார்கள். அப் பொருளின் சிறப்பு இயல்பு யாதெனில் அது எந்தப் பொருளை விட்டு நீங்குகிறதோ அப்பொருள் அது நீங்கிய உடன் பளுவாகிறது, என்பதாகும். இத்தகைய விந்தையான கொள்கையை ஒப்புக்கொள்ள விருப்பம் இல்லாத விஞ்ஞானிகள் ஒரு சோதனை மூலம் இத் தீப்பொருள் கொள்கை தவறு என்றும் நீற்றுதல் ஆக்ஸிஜனேற்றம் (oxidation) என்னும் கொள்கைதான் சரியென்றும் மெய்ப்பித்தார்கள். இரண்டாம் கொள்கையின்படி எரியும் பொருள் ஆகாயத்தின் ஆக்ஸிஜனுடன் சேர்கிறது. ஒரு சோதனைக் குழாயில் ஒரு பொருளை நிறுத்துப் போட்டு மூடி, அப் பொருளை எரித்துப் பார்த்தார். மூடியிருந்தமையால் தீப்பொருள் என்று கருதப்படும் பொருள் குழாயிலிருந்து தப்ப முடியாது. எரிந்த பொருளினுடைய சாம்பலின் எடை கூடுதலாக இருந்தது. மேலும் குழாயிலிருந்த ஆகாயத்தின் சிறு பகுதி செலவழிந்ததாகவும் தெரிந்தது. கூடுதலான எடையும் இங்ஙனம் விளக்கம் பெற்றது. ஆகவே, இரண்டு கொள்கைகளுள் இச் சம்பவத்தை விளக்க ஒன்றுதலைய முடிந்தது. அக் கொள்கை மெய்ப்பிக்கப் பட்டது; மற்றது தவிர்க்கப்பட்டது. தீர்ப்புச் சோதனை ஆக்ஸீகரணக் கொள்கையை நிலைநிறுத்தியது; தீப்பொருள் கொள்கையை ஒழித்தது.

வெப்பத்தின் தன்மை பற்றியும் இரு கொள்கைகள் வழக்கில் இருந்தன. பாய்பொருள் கொள்கையின்படி வெப்பப் பொருள் களின் மெல்லிய துவாரங்களில் கலோரிக் (caloric) என்னும் இலேசான பாய்பொருள் இருக்கிறது. ஒரு சாமான் குளிர்ச்சி அடையும்போது அதன் நுண்ணிய துவாரங்களிலிருந்து கலோரிக் பாய்பொருள் பாய்கிறது. அந்தச் சாமான் வெப்பமடையும்போது கலோரிக் பாய்பொருள் அவற்றுள் பாய்கிறது. வெப்பத்தில் வேறுபடும் இரு பொருள்கள் ஒன்றோடொன்று சேர்ந்திருந்தால், சூடான பொருள் குளிர்ச்சி பெறுகிறது; குளிர்ந்த பொருள் சூடு பெறுகிறது. இதற்குக் காரணம் கலோரிக் பாய்பொருள் வெப்ப முள்ள சாமானிலிருந்து குளிர்ச்சியுள்ள சாமானுக்குப் பாய்ந்து இரண்டும் ஒரே வெப்பதட்ப நிலையை அடைதல் ஆகும். தொடர் புடைய இரண்டு அல்லது அதற்குமேற்பட்ட கண்ணாடிப் பாத் திரங்களில் முதலில் வெவ்வேறு மட்டத்துக்குத் தண்ணீரை ஊற்றினாலும், அவை அனைத்திலும் உள்ள தண்ணீர் ஒரே மட் டத்தை அடைகிறது, என்பதை நாம் கண்டிருக்கிறோம் அல்லவா?

அங்ஙனமே, இவ்விரு பொருள்களும் ஒரே வெப்ப நிலையை அடைகின்றன. இதற்கு மாறான இயக்கக் கொள்கையும் உலாவி வந்தது. ஹம்பிரி டேவி (Humphrey Davy) என்பவர் ஒரு தீர்ப்புச் சோதனை மூலம் இயக்கக் கொள்கையை நிலைநிறுத்தி, கலோரிக் கொள்கையை அகற்றினார். இரண்டு பனிக்கட்டிகள் வெப்பம் அளிக்கும் பொருள்கள் அனைத்திலிருந்தும் தனித்து வைக்கப் பட்டன. இவ்விரண்டு பனிக்கட்டிகளும் ஒன்றோடொன்று தேய்க்கப்பட்டன. பனிக்கட்டிகள் உருகி நீராக மாறின. ஆனால், வெப்பமின்றி நீராக இயலாது. இங்கே யாதொரு கலோரிக்கும் கிடையாது ஆகவே இயக்கக் கொள்கை, (அதாவது வெப்பம் ஒருவகை இயக்கமாகும் என்பது) உறுதி பெற்றது; கலோரிக் கொள்கை தகுதியற்றதென்று விடப்பட்டது. ரம்ஃபோர்டு (Rumford) என்பவர் இயக்கக் கொள்கையை மீண்டும் நிலைநிறுத்தினார். இரண்டு உலோகங்களை ஒன்றோடொன்று தேய்த்தால் வெப்பம் உண்டாகிறது, என்பதைக் காண்பித்தார். வெப்பம் பாயும் பொருளானால் இத்தகைய வெப்பம் ஏற்பட நியாயம் இல்லை. இச் சோதனைகள் கலோரிக் கொள்கையின் சாவுமணியாகும். இயக்கக் கொள்கையே தகுதியுடையதாயிற்று. இங்ஙனம் தீர்ப்புத் தரவல்ல சோதனைகள் தகுதியான கருதுகோள் யாது என்றும், தகுதியற்றவை எவை என்றும் ஒரே காலத்தில் சுட்டிக் காட்டுகின்றன.

வருணனைக் கருதுகோள்

கருதுகோளில் ஒருவகை, வருணனைக் கருதுகோள் (descriptive hypothesis) ஆகும். இத்தகைய கருதுகோள் ஒரு நிகழ்ச்சியை வருணிக்கிறது; அதன் இயல்பைக் கணக்கிடுகிறது; நமது எண்ணங்களைத் தெளிவாக்குகிறது; எனினும், அது முற்றும் திருப்தி அளிக்கிறதில்லை. ஒன்றும் இல்லாததைவிட ஏதோ ஒரு கருதுகோள் மேலானது என்பது பற்றி இக் கருதுகோளை ஒப்புக் கொள்ளுகிறோம். இதைச் செயல்படும் கருதுகோள் (working hypothesis) என்று சொல்லலாம். இது செயல்படுகிறது. மின்சாரப் பாய்பொருள் (electric fluid), நரம்புச் சக்தி (nerve energy) என்ற கருதுகோள்கள் தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும். இவை முடிந்த முடிவுகள் ஆகா; எனினும், இவை பயன் அளிக்கின்றன. ஆகவே, இவற்றைக் கையாளுகிறோம்.

பொய்க் கருதுகோள்

மெய்ப்பித்தலில் தள்ளப்பட்ட கருதுகோள்களைப் பொய்க் கருதுகோள்கள் (false hypotheses) என்பர். பூமி தட்டையாக இருக்கிறது, என்னும் கருதுகோள், தீப்பொருள் கருதுகோள்

இவை போன்றவை பொய்க் கருதுகோள்கள் ஆகும். ஆயினும், பொய்க் கருதுகோள்களும் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியில் சரியான கருதுகோள்களை வெளியிடுவதில் பயனளித்திருக்கின்றன. இவற்றை முற்றும் பயனற்றவை, என்று கூற இயலாது. விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியின் வரலாற்றைப் படித்தால், விஞ்ஞான முன்னேற்றம் பொய்க் கருதுகோள்களினாலும், அரைகுறைத் தத்துவங்களினாலும் பயனடைந்திருப்பதைக் காண்கிறோம். கெப்ளர் என்னும் வானியல்வல்லுநர் 18 அல்லது 19 கருதுகோள்களை ஆக்கிய பிறகே, கோள்களின் சலனம் பற்றிய சித்தாந்தத்தை அடைந்தாராம். பொய்க் கருதுகோள்களும் முற்கூறிய கருது கோள்களின் நிபந்தனைகளைப் பூர்த்தி செய்கின்றன; இவை அனு பவத்தில் மெய்ப்பிக்க வல்லன: ஆனால், மெய்ப்பிக்குங்கால், பிழையானவையாகக் காணப்படுகின்றன. இக் கருதுகோள்களைப் பூகம்பம் தெய்வத்தின் சினத்தினால் ஏற்பட்டது, போன்ற மெய்ப் பிக்க வல்லமையற்ற கருதுகோள்களிலிருந்து பிரித்து அறிய வேண்டும் பின்கூறியவை பயனற்ற கருதுகோள்களாகும். கருதுகோள்களின் நிபந்தனைகளை அவை நிறைவு செய்பவையல்ல.

வரும் பொருள் உரைத்தலும் கருதுகோள் மெய்ப்பித்தலும்

ஒரு கருதுகோள் வரும் பொருளை உரைத்தால், அது பற்றி அது மெய்ப்பித்ததாகுமா? வரும்பொருள் உரைத்தல் (prediction) மெய்ப்பித்தல் ஆகுமா? பின்வரப்போவதை ஒரு கருதுகோள் முன் னரே கூறினால், அக் கருதுகோள் உண்மைதான், என்று கொள்ள வேண்டும் என்று தோன்றுகிறது. ஆனால், பின்பு தவறு என்று நிரு பிக்கப்பட்ட கருதுகோள்களிலிருந்தும் வரும்பொருள் உரைக்கப் பட்டுள. ஆகவே, பின்வருவதை உணர்த்துதல் மட்டும் மெய்ப் பித்தல் ஆகாது. வரும்பொருள் உரைத்தல் பச்சை மரத்தில் ஆணி அறைந்தாற்போல் கருதுகோளை நம் மனத்தில் நன்கு பதியச் செய்கிறது. பூமியை மற்றக் கோள்கள் சுற்றுகின்றன, என்ற கொள்கையைக் கொண்டு கிரஹணங்களைக் கணித்தனர். கணித்த வண்ணமே கிரஹணங்கள் நேர்ந்தன. ஆனால், பூமியை மற்றக் கோள்கள் சுற்றுகின்றன, என்ற கருதுகோள் தவறு என்று நிரூபிக் கப்பட்டது. ஆகவே, வரும்பொருள் உரைத்தல் நிரூபணம், முழு மெய்ப்பித்தல், ஆகாது.

தொகுத்தறி ஆய்வுகளின் ஒன்றிப்பு

தொடர்பற்ற பல விஷயங்களை ஒரே கருதுகோளால் விளக்க இயலுமானால், அக் கருதுகோளே சரியான, முடிந்த முடிவாகும். சம்பவங்களின் ஒரு தொகுதியை விளக்கும் விதி, வேறு சம்பவங்

களின் தொகுதியையும் விளக்கினால், அதன் திகழ்திறம் அதிகமாகிறது. இவ்விஷயங்களின் ஒன்றிப்பு, தற்செயலாக ஏற்பட்டதாக இராது. இங்ஙனம்தான் ஈர்ப்பு விதியின் அத்தாட்சி வலுப் பெற்றது. முதிர்ந்த கனிகள் உதிர்தல், அலை விம்மல்கள், கோள் நடமாட்டம், வால் நட்சத்திரங்களின் கோணலான போக்கு, போன்ற பல விஷயங்களில் ஒன்றிப்பைக் காண்கிறோம். இதைத் தொகுத்தறி ஆய்வுகளின் ஒன்றிப்பு (consilience of inductions) என்கிறோம்.

கருதுகோள், கொள்கை, விதி, மெய்ந்நிகழ்ச்சி

ஒரு நிகழ்ச்சியை விளக்கும்பொருட்டுத் தற்காலிகமாக நாம் உத்தேசமாகக் கூறும் சமாதானத்தைக் கருதுகோள் என்கிறோம். அக் கருதுகோள் சரிபார்க்கப்பட்டால், அதைக் கொள்கை என்கிறோம். அதன் திகழ்திறம் அதிகமாகிறது. கொள்கை நடைமுறையில் சற்றும் ஐயமின்றி நிலை நிறுத்தப்பட்டால், அதை விதி என்கிறோம். ஆகவே, கருதுகோள், கொள்கை, விதி என்பவை விளக்கத்தின் பல படிகளை உணர்த்துகின்றன.

மெய்ந்நிகழ்ச்சி என்பதைக் கொள்கையிலிருந்து வேறுபடுத்துவது வழக்கம். மெய்ந்நிகழ்ச்சிகள் காட்சிக்கு உரிய சம்பவங்கள் அல்லது தோற்றங்கள் ஆகும். சம்பவங்களை விளக்கும்பொருட்டே கருதுகோள்களை ஆக்குகிறோம். சாதாரணமாக, நிகழ்ச்சிகள் உருவப் பொருள்களாம்; தனிப்பட்டவையாகும். கருதுகோளோ அருவப் பொருள், அதாவது கருத்துப் பொருளாகும்; பொதுவானதாகும். அனுபவத்தில் காணும் தனி நிகழ்ச்சிகளிலிருந்து அவற்றை விளக்கும் பொதுவான கருதுகோள்களைப் பெறுகிறோம். சில சமயங்களில் மெய்ந்நிகழ்ச்சிகள் அல்லது உண்மைகள் என்று கூறும்போது தனிப்பட்ட இயற்கைச் சம்பவங்களையோ, மனத்தில் நிகழ்ச்சிகளையோ குறிக்காமல் பொது உண்மைகளைக் (general truths) குறிக்கிறோம். இப் பொருளில் சோதனை முறையில் மெய்ப்பிக்கப்பட்ட கருதுகோள் உண்மை ஆகிறது; விதி ஆகிறது. நிலை நிறுத்தப்பட்ட கொள்கையை உண்மை (fact) என்று ஒப்புக்கொள்கிறோம். ஈர்ப்பு என்ற கருத்து ஒரு சமயம் கருதுகோளாக இருந்தது, பிறகு கொள்கை ஆயிற்று; பின்னர் விதியாயிற்று, அதற்குப் பின்னர் உண்மை ஆயிற்று.

தொகுப்பு வழி அளவை கையாளுவது கழிப்பு முறையா?

சிலர் கருதுகோள்களைக் களைதலே, கழித்தலே, தொகுப்பு வழி அளவையின் அலுவல் என்பர். தொகுப்பு வழி அளவையை

ஒரு விகற்ப அனுமானமாகக் குறிக்கலாம், என்றும், ஒரு விகற்பத்தைத் தவிர மற்ற விகற்பங்களை (பிரிவுகளை) ஒவ்வொன்றாக உண்மைக்கு முரணாக இருப்பதால் விலக்குகிறது என்றும் கூறுவர்.

"க" வோ "ச" வோ "ஞ" வோ "ட" வோ;

"ச" இல்லை; "ஞ" இல்லை; "ட" இல்லை;

ஆகவே "க".

இக் கூற்று உரைப்பது யாதெனில், தொகுப்பு வழி அளவை பல கருதுகோள்களுடன் தொடங்கி, அவற்றுள் ஒன்றைத் தவிர மற்றவற்றைக் கழித்துவிடுகிறது. மற்றவற்றை ஒழித்தலுக்குக் காரணம் அவை நிகழ்ச்சிகளுக்கு விரோதமாகக் காண்கின்றன, என்பதாகும். அதாவது, ஒரு கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்வதற்குக் காரணம் மற்றவற்றைக் களைவதேயாகும். இக் கருத்தினை நன்கு ஆராய்தல் வேண்டும்.

முதல் முதலில், ஒரு நிகழ்ச்சியை ஆராய்ச்சி செய்யத் தொடங்கும்போது தெளிவும் வெளிப்படையுமான கருதுகோள்களுடன் ஆரம்பிக்கிறோம், என்பது சரியன்று. ஒரு பூட்டின் சாவி தொலைந்து விட்டால், ஒரு கொத்திலுள்ள பல சாவிகளைக் கொண்டு சோதனை செய்கிறோம். அங்ஙனம் பல கருதுகோள்களைக் கொண்டா ஆராய்ச்சியைத் தொடங்குகிறோம்? பெரும்பாலும் ஒரு கருதுகோளுடன் ஆரம்பிக்கிறோம். அதன் பயன்களை நன்கு ஆராய்ந்து, அவற்றையும் மெய்ப் பயன்களையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்து, அவை ஒத்திருந்தால் கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்கிறோம். அவை ஒத்திராவிடில் அக் கருதுகோளை, ஏற்கனவே நடத்திய சோதனையால் ஏற்பட்ட அனுபவத்தைக் கொண்டு மாற்றி, அதை முன்போல் மறுபடியும் சோதனை செய்கிறோம். ஆகையால், சாதாரணமாகக் கடைசியில் நிலைநிறுத்தப்படும கருதுகோள் முதற் கருதுகோளின் உருமாற்றம் ஆகும். அது முற்றும் புதிதாகாது. பூட்டில் பல சாவிகளை ஒன்றன் பின் ஒன்றாகப் போட்டுச் சோதிக்கும்போதுகூட, ஒரு சாவியைப் போட்டுப் பார்த்த அனுபவத்தின் பயனாக, மறு சாவியைப் போடும் போது சரியான சாவி எத்தகையதாக இருத்தல் வேண்டும் என்று சில எண்ணங்கள் தோன்றும். ஓர் அறிவாளி கண்மூடித்தனமாகச் சாவிகளை ஒன்றன் பின் ஒன்றாகச் சோதிக்க மாட்டான், இங்ஙனமே, ஒரு கொலை விசாரணையில் கிடைக்கும் உளவுகளைக் கொண்டு பல கருதுகோள்களை ஒன்றன் பின் ஒன்றாகத் தொடர்ந்து ஆராய்கிறோம். இச் செயல் நிலைபேறுடையதன்று

(not static). ஆனால் படிப்படியாகத் திருத்த உரிமை அடைவதாகும்; சிறிது சிறிதாக உருவாக்கப்படும் (being moulded). சரியான கருதுகோள் படிப்படியாக வெளியாகிறது: வர வர மலர்கிறது, என்னலாம். ஓர் ஆராய்ச்சியில் கையாளப் பெறும் கருதுகோள்களைக் க, ங, ச, ஞ, ட, எனக் குறிப்பதைவிட $க_1$ $க_2$ $க_3$ $க_4$ $க_5$ எனக் குறிப்பது மேல்.

தவிர, மெய்ப்பித்தலை முற்றும் எதிர்மறை முறையாக்கிவிடல் ஆகாது, பிற கொள்கைகளைக் குறை கூறுவதால் நமது கொள்கை நிறைவு பெறாது, என்பதை மறக்கலாகாது. ச, ஞ, ட, ண என்னும் கருதுகோள்கள் பயனற்றவையானால் க என்னும் கருதுகோள் பயனுடையது ஆகிவிடுமா? க என்னும் கருதுகோள் நிகழ்ச்சியை விளக்கத் தகுதியுள்ளதாக இருந்தால்தான் அதை ஒப்புக்கொள்ள இயலும். சில கருதுகோள்களைக் களைவதால் மட்டும் வேறொரு கருதுகோள் நிலை நிறுத்தப்பெறுமா? கழிப்பு களைதல், எதிர்மறை முறை தனிமையாக விதி வரு, தொகுப்புவழி அளவையை முற்றும் குறிக்காது. எதிர்மறைமுறை உடன்பாட்டு முறைக்கு ஒரு கருவியே தவிர, அதற்குத் தனிச் சுதந்திரம் இல்லை. ஒந்தி முதலிய பிராணிகள் தங்கள் நிறத்தை மாற்றிக்கொள்ளும் இயல்பை ஆராய்ச்சி செய்யுங்கால், அது பரிசத்தினால் இல்லை, முகர்வதனால் இல்லை, சுவைப்பதனால் இல்லை என்று நிரூபித்தபோது பார்ப்பதனால்தான் என்று ஏற்பட்டு விடுமா? ஏற்படாது. ஏனெனில், பார்ப்பதனால்தான் என்று சொல்வதற்கு ஆதாரம் யாது? பார்வை இருக்கும்போது அப் பிராணிகள் எங்ஙனம் நடந்துகொள்ளுகின்றன; பார்வையை நீக்கிய பிறகு எங்ஙனம் நடந்துகொள்கின்றன, என்று சோதனை மூலமாக இக் கருதுகோளின் தகுதியைக் காண்பிக்க வேண்டும்.

இவ்விரண்டு குறிப்புகளுடன் (அதாவது, ஆராய்ச்சி முதிர முதிரவே கருதுகோள்கள் உருவாகின்றன; பிற கருதுகோள்களின் தகுதி இன்மை இக் கருதுகோளின் தகுதியுடைமைக்கு ஒரு சாதனமே தவிர முழுமெய்ப்பித்தல் ஆகாது, என்ற குறிப்புக்கள்) தலைப்பில் கூறிய கருத்தினை ஒப்புக்கொள்ளலாம். ஐயங்களை விலக்குதல் தொகுப்பு வழி அளவையியலில் முக்கியமானதே; ஆனால் இந்த ஓர் அம்சமே மெய்ப்பித்தல் ஆகாது; எதிர்மறை, உடன்பாட்டு முறைக்குள் அடங்கியதே. மற்றக் கருதுகோள்கள் தகுதியற்றவை, என்று காண்பித்து, இக் கருதுகோள் தகுதியுடையது என்றும் ஏற்படுத்த வேண்டும். இவை இரண்டுஞ் சேர்ந்தே தொகுப்பு வழி அளவை ஆகும்.

தொகுப்புவழி அனுமானம் பகுப்புவழி அனுமானம்-இவற்றின் உறவு

ஓர் ஒழுங்கமைப்பில் அடங்கியுள்ளவற்றை வெளிப்படையாகக் காண்பிப்பது அனுமானம் ஆகும். இச் செயல் இரண்டில் ஏதோ ஓர் இடத்தில் தொடங்கலாம். பல பொருள்களை ஒருங்கு சேர்க்கும் பொதுத் தொடர்பு நமக்குத் தெரிந்திருக்கலாம். அதிலிருந்து ஒழுங்கமைப்பின் பகுதிகளுக்கு நாம் செல்லலாம். இதைப் பகுப்பு வழி அனுமானம் அல்லது விதி விளக்க அனுமானம் என்கிறோம். தெளிவற்ற விதியில் தொடங்கி, அதன் பகுதிகளைக் கொண்டு, அதைத் தெளிவானதாகச் செய்கிறோம். முழுமையிலிருந்து பகுதிகளுக்குச் செல்லுகிறோம். பொதுவிலிருந்து சிறப்புக்குச் செல்லுகிறோம். அதே நிலையில், அதாவது பகுத்தலில் தொகுக்கவும் செய்கிறோம். உலோகங்களுக்குச் சூடு ஏற்றினால், அவை பெருக்கம் அடையும், என்பதிலிருந்து, இரும்பு என்னும், உலோகத்தைச் சூடேற்றினால், இது பெருகும் என்கிறோம். அதே சமயத்தில் இந்த ஒழுங்கமைப்பிலுள்ள பகுதிகளைத் தொகுக்கவும் செய்கிறோம். தொகுத்தல், பகுத்தல் இவை இணைபிரியாதவை. இவ்விரண்டையும் தொகுப்பு வழி அனுமானத்திலும், பகுப்பு வழி அனுமானத்திலும் காண்கிறோம். தனி உலோகங்களை ஆய்ந்து (பகுத்து), அவற்றின் பொதுமைகளைத் தொகுத்து, மறைந்து கிடக்கும் பொதுவிதியை வருவிக்கிறோம். இதன் பயனாகச் சிறப்புப் பொருள்களையும் (தனிப் பொருள்களையும்) தன்மையையும் தாண்டி, இதே தன்மையுடைய பல எடுத்துக்காட்டுகளுடன் ஒன்று சேர்க்கிறோம். ஊன்றிப் பார்த்தால், பகுத்தலில் பகுக்கப் பெறும் முழுமையின் பகுதிகளின் சேர்த்தியையும், தொகுத்தலில் ஆக்கப்பெறும் முழுமையின் பகுதிகளையும் காண்கிறோம். சேர்த்தல்-பிரித்தல், தொகுத்தல்-பகுத்தல் இரண்டும் ஒரே செயல் முறையின், இரண்டு அம்சங்கள் ஆகும். இரண்டிற்கும் நோக்கம் ஒழுங்கமைப்பை முற்றும் விளக்குவதேயாகும். ஆகவே, தொகுப்பு வழி அனுமானம் பகுப்பு வழி அனுமானம், இவை இரண்டும் ஒரே நோக்கமுடையவை. முழுமையின் ஒருமைப்பாட்டையும் அதன் பகுதிகளின் வேறுபாடுகளையும் வெளியிடுதல் என்பதே கருத்து. ஒழுங்கமைப்பில் பொதுமையிலிருந்து தனிமைக்கு அல்லது சிறப்புகளிலிருந்து, தனிப் பொருள்களிலிருந்து பொதுமைக்குச் செல்லலாம். எனினும், இரண்டிலும் பொதுமை, சிறப்பு இவ்விரண்டின் தொடர்பை அல்லது சேர்த்தியை அறிதலே நோக்கம்; அஃதே முடிவு.

உதாரணமாக, வானப் பொருள்களின் நடமாட்ட விதிகளைக் கொண்டு செவ்வாய்க்கோள் குறிப்பிட்ட ஓர் இரவில் எங்கு

தோன்றும்? என்று கணித்து அனுமானிப்பது பகுப்பு வழி அனுமானம ஆகும். அங்ஙனமே, அடுத்த சந்திர கிரஹணம் எப்போது நேரும் என்று இம் முறையில் அனுமானம் செய்கிறோம். ஆனால், விண்பொருள்கள் நடமாடும் பொதுவிதியைப் பல விண்கோள்களை நீண்டகாலம் உற்று நோக்கி அடைகிறோம். இது தொகுப்பு வழி அனுமானம். தொகுப்பு வழியில் மருத்துவ வல்லுநர் ஒருவர் நச்சுக் காய்ச்சலுக்குக் (typhoid) குளோரோமைசிட்டின் (chloromycetin) சிறந்த மருந்து எனத் தொகுப்பு அனுமான முறையில் கண்டு பிடித்ததைச் சாதாரண மருத்துவர் ஒருவர் தம்மிடம் வந்துள்ள நோயாளி ஒருவன் விஷயத்தில் கையாளுகிறார். இரண்டாவது மருத்துவர் பின்பற்றுவது பகுப்பு வழி அனுமானம் ஆகும். புத்தறிவைக் காணுதல் (discovery) தொகுப்பு வழி அனுமானம் ஆகும். அஃது மருத்துவ வல்லுநர் செய்த வேலையாகும். அவர் கண்டதை இரண்டாவது மருத்துவர் கையாண்டது பகுப்பு வழி அனுமானம் (application) ஆகும்.

சிலர் இவ்விரண்டு அனுமானங்களும் முற்றும் வேறானவை. இவை தொடங்கும் இடம், சேரும் இடம், கையாளும் முறை இவை அனைத்தும் வேறு என்பர். இக்கருத்தை ஒப்புக்கொள்ள இயலாது. இவ்விரண்டையும் மலையின் சிகரத்திலிருந்து அதன் அடிவாரத்துக்குச் செல்லும் பாதைக்கும், அடிவாரத்திலிருந்து சிகரத்துக்குச் செல்லும் பாதைக்கும் ஒப்பிடலாம். இவை தனித் தனிப் பாதைகள் அல்ல; போவதில் தான் வேறுபாடு உளது; இரண்டிற்கும் நோக்கம் மலைச் சிகரத்தையும் மலை அடிவாரத்தையும சேர்க்கும் தொழிலே ஆகும். பகுப்பு வழி அனுமானத்தில் ஒழுங்கமைப்பின் விதி நம்மிடம் இருக்கிறது; அதிலிருந்து, பகுதிகளுக்குச் சென்று, இரண்டின் தொடர்பையும் காண்கிறோம். தொகுப்பு வழி அனுமானத்தில் பகுதிகளைக் கொண்டு அவற்றில் ஆழ்ந்து கிடக்கும் பொதுவிதிக்குச் சென்று, பகுதிகளுக்கும் முழுமைக்குமுள்ள தொடர்பைக் காண்கிறோம். முழுமை, பகுதிகள், பொதுமை, சிறப்பு இவற்றின் சேர்க்கையை அறிதலே இவற்றின் நோக்கம். எங்கே தொடங்கினால் என்ன?

மேலும், இவ்விரண்டு அனுமான வகைகளும் ஒன்றை ஒன்று பற்றியே நிற்கின்றன. பகுப்பு வழி அனுமானத்திற்கு வேண்டிய மேற்கோள்களை—பிரமாணங்களை—அளிப்பது தொகுப்பு வழி அனுமானமே.

தொகுப்பு வழி அனுமானம் தன் கருதுகோள்களை மெய்ப்பிக்கும் முறை பகுப்பு வழி அனுமான முறையே ஆகும். தொகுப்பு வழி ஆராய்வையே ஒரு முக்கூற்று முடிவாக விளக்குவது மரபு:

பொருள்கள் ஒரே தன்மை உடையவை; க ங வின் காரணம்; ஆகவே, எப்போதும், எங்கும் க ங வின் காரணம் ஆகும்.

தொகுப்பு வழி அனுமானம், பகுப்பு வழி அனுமானம் இரண்டும் ஒரே நோக்கம் கொண்டவையும் அல்லாமல், ஒன்றை ஒன்று பற்றியே இருப்பவை எனக் கண்டோம். அவை கையாளும் முறைகளும் முற்றும் வேறானவை அன்று,

அறிவில் முன்னேற்றம் என்பது தொகுத்தலிலும், பகுத்தலிலும் முன்னேற்றம் ஆகும். கொடுத்துள்ள ஒரு முழுமையை ஆழ்ந்து பகுக்கப் பகுக்க அதன் ஒருமைப்பாடு மிகுதியாகிறது. ஓர் ஒழுங்கமைப்பின் பகுதிகளை எவ்வளவுக்கு எவ்வளவு சேர்க்கிறோமோ அவ்வளவுக்கு அவ்வளவு இம் முழுமையின் விவரங்களும் அதிகமாகின்றன. பகுப்பின் மூலம் தொகுப்பும், தொகுப்பின் மூலம் பகுப்பும் வலுவடைவதைப் பரிணாமக் கொள்கை (evolutionary doctrine) கூறுகிறதென்று காண்போம். அன்றாட வாழ்க்கையிலும் அறிவியல் ஆராய்ச்சியிலும் தொகுப்பு வழி அனுமானமும் பகுப்புவழி அனுமானமும் சேர்ந்தே செயல்புரிந்து, நம் அனுபவங்களை விளக்க உதவுகின்றன.

தற்காலப் பரிணாமக் கொள்கையும் சிந்தனையும்

சிந்தனையின் நோக்கம் அறிவு பெறுதல் என்றோம். சிந்தனை நமக்கு அறிவை அளிக்கிறது; அதை வளர்க்கவும் வளர்க்கிறது. இத்தகைய செயல் உயிரில்லாத சடப்பொருள் போன்றதன்று; இயந்திர இயக்கம் போன்றதும் அன்று. ஒரு பொறியின் இயக்கத்துக்கும் ஓர் உயிரியின் (living organism) நடத்தையாகிய (behaviour) சிந்தனைக்கும் வேறுபாடு உண்டு. சடப்பொருளின் தொழிலை இயக்கம் என்னலாம்; உயிரியின் செயலை நடத்தை என்கிறோம். முந்தியதைப் பௌதிக விதிகளையும் இரசாயன விதிகளையும் கொண்டு விளக்குகிறோம். பிந்தியதோ உள்ளிருந்து வேலை செய்யும் வினையாகும்; ஒரு நோக்கமுடையதும் ஆகும்.

தற்காலத்தில் எந்தத் துறையில் உள்ளவற்றையும் தெளிவாகவும் முழுமையாகவும் அறியவேண்டுமென்றால் பரிணாமக் கொள்கையைப் பின்பற்ற வேண்டும் என்று ஹெர்பர்ட் ஸ்பென்ஸர் போன்ற சிறந்த அறிவியலார் கூறுகின்றனர். அரசியல் அமைப்பையோ, சமூகப் பழக்க வழக்கங்களையோ, உயிரினங்களையோ, புவி அமைப்பு அடுக்குகளையோ, சூரிய மண்டலத்தையோ, கல்வி முறையையோ, சட்ட அமைப்பையோ

நிர்வாக முறையையோ, இன்றைய உந்து வண்டி அல்லது விமானம் போன்ற பொறி ஒன்றின் அமைப்பையோ நன்கு அறிய வேண்டுமானால்; இவை ஒவ்வொன்றின் தோற்றம், வளர்ச்சி போன்றவற்றின் மூலமே உணரக்கூடும் என்று அறிவாளிகள் கூறுகின்றனர்; பரிணாமக் கண்ணோட்டம் (evolutionary stand-point) தேவை என்கின்றனர். அதுதான் உண்மையான அறிவை அளிக்க வல்லது; அதுதான் பொருள்களின் ஒருமைப்பாட்டையும், தொடர்பையும் அளிக்கிறது; சாதாரண வகைப்படுத்தலால் (ordinary classification) உண்மையான அறிவு கிட்டாது, என்கின்றனர். சூரியன் உதிப்பதை ஒப்புக்கொள்வது போலப் பரிணாம நோக்கத்தில் நம்பிக்கை கொள்கின்றனர். இந்நோக்குப் புதிது அன்று; ஆனாலும், சார்ல்ஸ் டார்வின் (Charles Darwin) காலத்திலிருந்தே இது முக்கியத்துவம் பெற்றிருக்கிறது. இக் கண்ணோட்டத்தின் சிறப்பியல்பு யாது என்று ஆராய்வோம்.

பரிணாமக் கொள்கையை நன்கு அறியவேண்டுமானால், அதற்கு மாறான கொள்கையை அறிதல் வேண்டும். நம்மைச் சுற்றி எண்ணிறந்த உயிரினங்களைப் பார்க்கிறோம். செடி, கொடிகள், விலங்குகள், மனிதர்கள் போன்ற பல இனங்கள் உள. இவை எங்ஙனம் தோன்றின? இன்றைய நிலைக்கு எங்ஙனம் வந்துள்ளன? இப் பிரச்சினைகளை விளக்க, முக்கியமாக இரு கொள்கைகள் நிலவுகின்றன: ஒன்று படைப்புக் கொள்கை, மற்றொன்று பரிணாமக் கொள்கை ஆகும். இவற்றுள் இக்காலத்தில் மதிப்புடையது பரிணாமக் கொள்கையேயாகும். இப்போது நாம் காணும் உயிரினங்கள் தொடக்கத்தில் கடவுளால் படைக்கப் பெற்றவை யின் வழித் தோன்றியவை. இவற்றின் அமைப்பு, தோற்றம், வகைகள் இவையெல்லாம் அன்று முதல் இன்று வரை கடவுள் படைத்த வண்ணமே, மாறாமல் இருக்கின்றன. இதுதான் படைப்புக் கொள்கை. இதற்கு மாறான கொள்கை பரிணாமக் கொள்கை ஆகும். இதன்படி, உயிரினங்கள் முதலில் தோன்ற வில்லை. பல்லாயிர ஆண்டுகள் திரவ நிலையில் இருந்து, திடநிலை உண்டாகி, அதிலிருந்து நீண்ட காலத்திற்குப் பிறகு படிப்படி யாக, உயிரினங்கள் தோன்றின. தொடக்கத்தில் உயிரினங்கள் மிகச் சில. அவற்றின் உடலமைப்பும் மிக எளியது. இனப் பாகு பாடும் குறைவு. படிப்படியாகச் சூழ்நிலையின் பயனாக, மாறுதல்கள் ஏற்பட்டுச் சிறுகச் சிறுக, எண்ணிக்கையிலும், இனப் பாகுபாட்டிலும், உடல் அமைப்பிலும் பெருக்கம் உண்டாகிச் சிக்கலான இன்றைய நிலைக்கு அவை வந்திருக்கின்றன. உயிரினங்கள் அனைத்தும் ஓரினத்தைச் சேர்ந்த குடும்பம். உயிர்ச் சக்தி இங்ஙனம் மலர்ச்சி அடைந்துள்ளது; (பரிணமித்துள்ளது).

உயிரினங்கள் மேல் நோக்கும்—முன்னேறும்—இயக்கத்தின் பகுதிகள். அவை ஒருமைப்பாடும், தொடர்ச்சியும் உடையவை. இயற்கைத் தோற்றங்கள் முறியாத தொடர்புடையவை. எதுவும் மாறக்கூடியதே. மாற்றமும் இயக்கமுமே வாழ்க்கை உண்மைகள். [ஆதி உந்து வினையே சமயங்கள் கூறும் பரம்பொருள் ஆகும், என்னலாம்.) இஃதே பரிணமக் கொள்கை ஆகும். ஒரு காலத்தில் இக் கொள்கைக்குச் சமய வாதிகளிடம் இருந்து தீவிரமான எதிர்ப்பு இருந்தது; ஆனால், பின்னர் அவ்வளவு எதிர்ப்பு இல்லை. உதாரணமாக பிஷப் டீன் இஞ்சு (Bishop Dean Inge) என்னும் பிரபல பாதிரியார், 'கடவுள் தம் நோக்கத்தைப் பெறக் கையாளும் முறை பரிணமமே,' என்று கூறுகிறார். இவ்விரு கொள்கைகள் பற்றிய ஆராய்வு மெய்இயலின் (philosophy) விஷயம் ஆதலால், முழு விவரங்களை அதில் காண்க. நமக்கு இங்கே தேவையானது பரிணம நோக்கின் உட்கருத்தே ஆகும், பரிணமக் கொள்கை கூறுவது யாது? பொருள்களும், நிகழ்ச்சிகளும், தனிப்பட்டவை அல்ல; மாறுதலையும் அல்ல; ஒவ்வொன்றும் மாறும் இயல்புடையது; ஒரு செயல்முறையின் பல படிகள் ஆகும்; பொருள்கள் தொடர்ச்சியானவை; தொடர்புடையவை, ஒருமைப்பாடுடையவை. ஆகவே, பொருள் களின் உற்பத்தியையும், வளர்ச்சியையும் கவனித்தால் அவற்றின் உண்மையான வருணனையும் விளக்கமும் கிடைக்கும்* பரிணமம் பிரித்தலாகிய பாகுபாட்டையும் (differentiation) சேர்த்தலாகிய ஒருமைப்பாட்டையும் (integration) கொண்டது, தாழ்ந்த உயிரியிலிருந்து உயர்ந்த உயிரிக்கு மேலே செல்லச் செல்ல, அமைப்பிலும் இயக்கத்திலும் பாகுபாடும் ஒருமைப்பாடும் தோன்றுகின்றன. இவை இரண்டும் ஒரு சுத்தரிக்கோலின் இரு கால்கள் போல் இன்றியமையாதவை. ஓர் அணு உயிரியில் ஒரே தன்மையான (homogeneous) புரோட்டோ பிளாசம் (protoplasm) உளது. அதில் எந்தப் பகுதியும் எல்லாத் தூண்டலுக்கும் எதிர்த் துலங்கும். ஆனால், பல உயிரணுக் களுள்ள உயர்நிலை உயிரியில், பலபடித்தான அமைப்புகள் உள. உதாரணமாக, எலும்புகள், தசைகள், நரம்புகள் போன்ற பல்வேறு உறுப்புகள் உள. ஆகவே, அமைப்பில் சிக்கலான பெருக்கம் உளது. இயக்கத்திலும் பிரிவினைகளைக் காண்கிறோம். ஒவ்வோர் உறுப்பும் ஒருவகை அலுவலைக் கவனிக்கிறது. ஆனால், இப் பல்வேறு அமைப்புகளும் ஒன்றையொன்று தழுவியே நிற்கின்றன. ஒவ்வொன்றும் இன்றியமையாத உறுப்பாகும்

* 'Evolution is a continuous change from indefinite, incoherent homogeneity to definite, coherent heterogeneity of structnre and function, through successive differentiations and integrations.' Herbert Spencer.

எனவும் காண்கிறோம். கீழ்நிலையிலுள்ள சில செடிகளின் பகுதிகளைக் கிள்ளி நட்டாலும், பிரித்த பகுதிகள் வளர்கின்றன. சில புழுக்களை, உதாரணமாக, மண்பூச்சிகளை நாம் இரண்டாக வெட்டினாலும் வெட்டிய பகுதிகள் தனித்து நடமாடுவனவாகும். ஆனால், உயர்நிலைச் செடிகளையோ, பிராணிகளையோ வெட்டினால், வெட்டிய பகுதிகள் தனித்து வாழா; ஏனெனில், இவற்றின் பகுதிகள் வெறும் சேர்க்கை அல்ல; ஆனால், ஒன்றிப்பு உடையவை. பகுதிகள் அனைத்தும் சேர்ந்தே ஒரு முழு உயிரி ஆகும். உடலுறுப்பு வல்லுநர் உடலின் உறுப்புகளைத் தனித்துக் கூறுகின்றனர்; அவற்றை அறிய அது வேண்டியதே. ஆனால், அதிலிருந்து உறுப்புகள் தனிப்பட்டவை, என்று முடிவு கட்டிவிடக்கூடாது. சிக்கலானதை (பின்னலானதை) எளியதைக் கொண்டே விளக்குவது பொருத்தமானது, என்று பரிணாமக் கொள்கை கூறுகிறது. இனங்கள் தொடர்புடையவை; எளியவற்றிலிருந்து சிக்கலானவை தோன்றுகின்றன; அமைப்பிலும் இயக்கத்திலும் பாகுபாடுகள் ஏற்படுகின்றன; அவற்றுடன் அமைப்பிலும் இயக்கத்திலும் ஒருமைப்பாடு ஏற்படுகிறது. இவையே பரிணாம் விதியின் உட்கருத்துகள் ஆகும்.

சிந்தனைச் செயல்களுக்கும் இவ்விதி பொருந்தும்; இதைக் கொண்டே சிந்தனைச் செயல்களை நன்கு அறியக்கூடும் என்பது தற்காலக் கொள்கை ஆகும். சிந்தனையை அதன் தோற்றம், வளர்ச்சி இவற்றைக் கொண்டே அணுகவேண்டும்.

சிதந்னையும் முதலில் எளியதாகவே தோன்றுகிறது. தொடக்கச் சிந்தனையில் பொருள்களைக் குழந்தைகள் முழுமையாகவே அறிகின்றன; பொருள்களின் வேறுபாடுகளைக் குழந்தைகள் கவனிக்கிறதில்லை. கைக்குழந்தை தன் உடலைக்கூடச் சூழ்நிலையிலிருந்து பிரித்து அறிவதில்லை. அனுபவம் வளர வளரத்தான் பாகுபாடுகள் ஏற்படுகின்றன. அறிவு வளர்ச்சியில் பாகுபாடு ஒரு முக்கிய அம்சமாகும். வளர்ச்சியின் பயனாகப் பாகுபாடு உண்டாகிறது. மேலும் குழந்தையின் அறிவுத் துணுக்குகள் தனித்தே நிற்பனவாகும். ஓரணு அமீபாவின் (amoeba) உடற்பகுதிகள் போல் அவற்றைக் கூட்டலாம், குறைக்கலாம். ஆனால், அறிவு வளர வளர அறிவுத் துணுக்குகளின் தொடர்புகள் புலப்பட்டு, அவை ஒன்றை ஒன்று சார்ந்து நிற்பனவென்று தோன்றுகிறது ஆகவே, ஓர் ஒழுங்குபாடு, ஒழுங்கமைப்பு ஏற்படுகிறது. ஓர் இலையையோ, ஒரு மலரையோ, ஒரு பிஞ்சையோ, கொடுத்தால் அது எந்தச் செடியை, கொடியை, மரத்தைச் சேர்ந்ததென்று கூறிவிடலாம். ஏனெனில், வேர், கொடி, மலர், பிஞ்சு, காய், பழம் போன்றவை அனைத்தும் நெருங்கிய தொடர்புடையவை;

ஒன்றின் தன்மை மற்றொன்றின் தன்மையைக் குறிப்பிடுவதில் யாதொரு விந்தையும் இல்லை. சுவர் வெடிப்பில் முளைத்துத் தோன்றும் மலரை* முற்றும் அறிந்தால் அதிலேயே கடவுள், மனிதன் இவர்களுடைய தன்மையை உணர்ந்துவிடலாம் என்று டென்னிஸன் (Tennyson) கவி கூறியது நினைவுக்கு வருகிறது. இத்தகைய முழு ஒருமைப்பாடு அறிவின் உயர் லட்சியமே. நடைமுறையில் முற்றும் பெறமுடியாமற் போகலாம். எனினும், சிந்தனை அந் நோக்குடனேயே மேல் நோக்கிச் செல்கிறது. ஒரு தகவலின் முகாந்தரத்தை அறிய முயலும்போது வேறு பல தகவல்களுடன் அச் செய்தி தொடர்புற்றிருப்பதை உணருகிறோம்; செய்திகள் தனிப்பட்டவை அல்ல என்று காண்கிறோம். தீர்ப்பு (judgment) அனுமானமாக (inference) மலருகிறது. இத்தகைய விளக்கம் ஏற்பட ஏற்பட நமது அறிவு மண்டலம் விசாலமாவதுடன், இடைத் தொடர்புடையதாகவும், ஒழுங்கமைப்புடையதாகவும் காண்கிறது. இதுவரை கூறியதிலிருந்து இன்னோர் உண்மையும் கிடைக்கிறது. சிக்கலான சிந்தனை எளிய சிந்தனையிலிருந்து முற்றும் வேறான வகை (kind) ஆகாது; அளவில் (degree) வேறுபடலாம். சிந்தனையின் சிறப்பியல்புகள் எளிய சிந்தனையிலும் பின்னலான சிந்தனையிலும் தோன்றுவனவாகும். சிந்தனைச் செயலின் பல நிலைகளை முற்றும் பிரிக்க இயலாது. தீர்ப்பு வகைகள் போன்ற சிந்தனைச் செயல்கள் அனைத்தும் ஒருமைப்பாடுடையவை, தொடர்ச்சியானவை. தீர்ப்பு ஒன்றின் காரணங்களைக் கூறும்போது அது அனுமானமாக விரிகிறது. அனுமானத்தின் இருவகைகளான தொகுப்பு வழி அனுமானமும் பகுப்பு வழி அனுமானமும் ஒன்றை ஒன்று சார்ந்தவையே ஆகும். எளியதை அறிவது சுலபமானது பற்றியும், எளிய பண்புள்ள தீர்ப்புச் சிந்தனையில் தொடங்கிச் சிக்கலான நிறைவுற்ற அனுமானச் சிந்தனையை அறிவது பொருத்தமானது பற்றியுமே தீர்ப்பு வகைகளை ஆராய்ந்த பின்னரே அனுமான வகைகளை ஆராய்ந்தோம்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. கருதுகோளின் பூரண மெய்ப்பித்தல் என்றால் என்ன? உதாரணத்துடன் விளக்கவும்.

2. வீட்டிற்குச் சென்றவுடன் சன்னலின் கண்ணாடி உடைந்திருக்கக் காண்கிறாய். கருதுகோள்களைக் கொண்டு இவ் விஷயத்தை ஆராய்ந்து தீர்மானம் எங்ஙனம் அடைவாய்?

3. 'கருதுகோள்களைக் கற்பனை செய்யலாகாது;'

---

* 'Flower in the crannied wall.'

'கருதுகோள்கள் தொகுப்புவழி அளவையில் இன்றியமையாதவை;' இவ்விரு கூற்றுகளையும் விளக்கிச் சமரசப் படுத்துக.

4. தொகுப்பு வழி அளவையில் கருதுகோளின் பங்கு யாது? கருதுகோள்கள் எங்ஙனம் கிடைக்கின்றன?

5. நற்கருதுகோள எந்த நிபந்தனைகளை நிறைவேற்ற வேண்டும்? அவற்றின் வரம்புகளையும் கூறுக

6. 'கற்பனை ஆற்றல் இல்லாதவன் சிறந்த முறையில் உற்று நோக்கவல்லவன் ஆகான்.'
'பொருள்களை நன்முக உற்று நோக்காமல் செய்த கருது கோள்கள் பயன்படா'—இக் கூற்றுகளை விளக்குக.

7. வருணனைக் கருதுகோள், பயனற்ற கருதுகோள், பொய்க் கருதுகோள் இவை மூன்றுக்கும் உள்ள வேற்றுமைகளை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

8. தீர்ப்புச் சோதனை என்ருல் என்ன? அதன் அவசியம் யாது? உதாரணம் தருக.

9. தொகுப்பு வழி அளவை பின்பற்றுவது கழிப்பு முறை தானு?

10. 'நியூட்டன் என்பவர் தொகுத்துக் கூறிய இயக்க விதிகளை ஒப்புக் கொண்டு, கிரஹண காலங்கள் கணிக்கப் பட்டன. கணித காலங்களும் கிரஹணங்கள் நேர்ந்த காலங்களும் ஒத்திருந்தன. ஆகவே, நியூட்டன் கூறிய இயக்க விதிகள் மெய்யே.'-இந்த வாதத்தைப் பகுத்தறி ஆய்வு முறையில் கூறி, இதன் ஏற்புடைமையைச் சோதிக்கவும்.

11. எதிர்பார்த்த பயன் கிடைக்காவிடில் கருதுகோளை ஒழித்து விடவேண்டுமா? 'சரி பார்த்தல் மெய்ப்பித்தல் ஆகாது" என்னும் கூற்றை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

12. 'தொகுப்பு வழி அளவை பற்றிய கதை, கருதுகோளின் கதையேயாகும்' இக் கூற்றை ஆராய்க.

13. கருதுகோள் என்ருல் என்ன? அது எப்போது விதியாக மாறும்?

14. சாதாரண மக்கள் கையாளும் கருதுகோளுக்கும் அறிவியலார் கையாளும் கருதுகோளுக்கும் உள்ள வேற்றுமை யாது ?

15. பின்வரும் கருதுகோளுக்குள் எவை அறிவியல் முறையைச் சார்ந்தவை? எவை ஆராய முடியாதவை ? எவை கடினம் ?

(1) கனுக்கள் வரும்பொருள் உரைப்பவை.

(2) பீகார்ப் பூகம்பம் கடவுளினுடைய சினத்தின் அறிகுறி.

(3) எரிமலை அரக்கனின் உலை.

(4) அணிலின் முதுகிலுள்ள கோடுகள் இராமபிரானால் அளிக்கப்பட்டன.

(5) நீரின் வன்மை (hardness) அதில் கலந்துள்ள சுண்ணாம்பினால் உண்டாவது.

(6) உயர்ந்த கூலி சிறந்த வேலைத் திறனைக் குறிக்கிறது.

(7) மலேரியா சுரம் அனுபிலிஸ் கொசுவின் கடியால் உண்டாகிறது.

(8) 1665-ஆம் ஆண்டு ஏற்பட்ட லண்டன் மாநகர்ப் பிளேக் நோய் தெய்வத்தின் சீற்றமாகும்.

16. கருதுகோள் முறை (1) சிறந்த உள்ளத்தையும் நிறைந்த மூளையையுமே, வேண்டுகிறது. எடுத்துக்காட்டுகளுடன் இக் கூற்றை விளக்குக.

22. பொருட் போலிகள்*
(தொகுப்பு வழி அளவைப் போலிகள்)

சிந்தனை, முற்றும் எளிய காரியமன்று. மக்களும் சிந்தனைக்குத் தேவையான முயற்சியை எடுக்க விரும்புவதில்லை; சோம்பலுக்கு உட்பட்டுப் பிழையான சிந்தனைக்கு உள்ளாகிறார்கள். ஆனது பற்றியே அளவை நூல் சிந்தனையின் நுட்பங்களை ஆராய்ந்து, விளக்கி, இடர்ப்பாடுகளைத் தவிர்க்க உதவுகிறது. பகுப்பு வழி அளவை இயல் பொது உண்மையிலிருந்து பகுப்பு வழியாகச் சிறப்பு உண்மையை எங்ஙனம் அனுமானிக்கலாமென்று விளக்கு கிறது. தொகுப்பு வழி அளவை இயலோ தனிப் பொருள்களைப் பகுத்து, ஆராய்ந்து அவற்றின் பொதுமைகளைத் தொகுத்து எங்ஙனம் கூறலாம் என்பதை விளக்குகிறது. இவ்விருவகைச் சிந்தனைகளும் பொதுவாக, மொழி சம்பந்தமான பிழைகளுக்கு உட்படுவது உண்டு. நாம் சொற்களை யோசனை இன்றி வழங்கு கிறோம். அத்தகைய பொதுவான, பிழைகளைப் பதின்மூன்றாம் அத்தியாயத்தில், பகுப்பு வழி அளவைப் போலிகளை விளக்கும் போது கூறியுள்ளோம். ஆகவே, தொகுப்பு வழி அனுமானத் துக்குச் சிறப்பாக உரிய பொருட் போலிகளை மட்டும் ஆங்காங்கே விளக்கி இருந்தாலும், இங்கே ஒருங்கு சேர்த்துக் கூறுவோம். அவற்றைப் பின்வரும் ஐந்து பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். (1) காட்சிப் போலி, (2) பொதுமைப்பாட்டுப் போலி, (3) காரணப் போலி, (4) ஒப்புமைப் போலி, (5) கருதுகோள் போலி.

(1) காட்சிப் போலிகள்

காட்சிப் போலி இருவகைப்படும்: திரிபுக் காட்சி (mal-observation), முற்றும் பாராமை (non-observation). திரிபுக் காட்சியில் நாம் பார்ப்பதோ, கேட்பதோ ஒன்று; ஆனால், அதை வேறொன்றாக அனுமானிக்கிறோம். குற்றியை மகனாகவோ; கயிற்றைப் பாம்பாகவோ; இப்பியை வெள்ளியாகவோ; கானலை நீராகவோ கொள்கிறோம். பார்க்கும் ஒன்றைத் தவறாக

* material fallacies

வேறென்றாகக் கருதுகிறோம். அச்சுப் புத்தகத்திலுள்ள தவறான எழுத்துக் கூட்டைச் சரியான வார்த்தைகளாகக் கொள்கிறோம். முற்றும் பாராமை என்பதில் பார்க்க வேண்டியவை அனைத்தையும் பாராது, சிலவற்றை மட்டும் பார்க்கிறோம். உதவியானவற்றை மட்டும் கவனிப்பது மானிட இயல்பு; வேண்டாதவற்றைப் புறக்கணிப்பதும் இயல்பே. ஆருடம், சகுனம், போன்றவற்றில் நம்பிக்கையுள்ளவர்கள் அவை பொய்த்துப் போன நிகழ்ச்சிகளை மறந்து விடுவர்; அவை பலித்த நிகழ்ச்சிகளை மட்டும் எடுத்துக் கூறுவர். வெள்ளிக்கிழமையிலோ, செவ்வாய்க் கிழமையிலோ தொடங்கிய காரியம் வெற்றிபெறுவதில்லை என்பதற்குச் சான்றாக அதற்கு அனுகூலமான எடுத்துக்காட்டுகளையே கூறுவர்; இக் கிழமைகளில் தொடங்கி, வெற்றி பெற்றவற்றை மறைத்து விடுவர். உடன்பாட்டு நிகழ்ச்சிகள், எதிர்மறை நிகழ்ச்சிகள், இரண்டையும் பாரபட்சமின்றிக் கூறவேண்டும். ஒரு நோயாளி, 'நான் வைத்தியரைக் கூப்பிட மாட்டேன். கூப்பிடுவதில் பயனில்லை; வைத்தியர்கள் மருந்தளித்தும் செத்தவர் எத்தனையோ பேர்'' என்றாராம். வைத்தியர் மருந்தளித்துக் குணமடைந்த நிகழ்ச்சிகளை அவர் மறந்துவிட்டார் போலும். முற்றும் பாராமைப் போலியில் பிறிதோர் வகையும் உண்டு. அது நிகழ்ச்சிகளைப் பாராததால் ஏற்படுவது அன்று; ஆனால், நிகழும் விவரங்களை முற்றும் பாராமை ஆகும். மதுவிலக்குச் சம்பந்தமான குற்றவாளிகளின் எண்ணிக்கை சென்ற ஆண்டில் குறைவாக இருந்ததால், மக்கள் குடிக்கும் பழக்கத்தை விட்டுவிட்டார்கள், என்று கூற இயலுமா? ஒரு வேளை அதிகாரிகள் ஊக்கம் குன்றிக் குற்றவாளிகளைப் பதிவு செய்யாமலும் இருந்திருக்கக் கூடும் அல்லவா? இந்த ஆண்டில் தேர்வில் வெற்றிபெற்ற மாணவர் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருந்தால், வெற்றிபெற்ற மாணவர்கள் சதவிகிதம் அதிகம் என்றோ, தேர்வாளர்கள் தரத்தைக் குறைத்து, விட்டார்கள் என்றோ, அனுமானித்து விடலாமா? புதிய கல்லூரிகள் ஏற்பட்டுப் படித்தவர்கள் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருக்கலாம் அன்றோ?

2. பொதுமைப்பாட்டுப் போலிகள்:—

சில எடுத்துக்காட்டுகளை மட்டும் கவனித்துவிட்டுப் பொதுமைப்பாடு ஒன்றை ஏற்படுத்தினால், விரைந்த பொதுமைப்பாடு (hasty generalization) என்னும் போலி உண்டாகிறது. எனது உற்ற நண்பர் என்னை ஏமாற்றி விட்டால், மனிதர் அனைவரும் மோசக்காரர், என்று சொல்லிவிடலாமா? சில கல்லூரிகளில் மாணவர் ஒழுங்கீனமாக நடந்ததிலிருந்து, இக்கால மாணவர் அனைவரும் ஒழுங்கீனமானவர்கள், பொறுப்பற்றவர்கள் என்று

முடிவு கட்டி விடலாமா? சில புகை வண்டிகள் நேரங்கடந்து வருவதைக் கண்டு, இக் காலத்தில் புகை வண்டிகள் நேரந்தவறி வருவதே வழக்கமாகி விட்டது, என்று கூறலாமா? பல பிரதிநிதி யான எடுத்துக்காட்டுகளை ஆராய்ந்த பின்னரே, பொதுமைப்பாடு ஒன்றைத் திட்டமாகக் கூற இயலும்.

ஒழுங்கற்ற பொதுமைப்பாடு: (illicit generalization)

இப்படிப் பிறிதொரு வகையும் உண்டு. அனுபவ வழி விதியை (empirical law) அதன் காலம், இடம், சூழ்நிலை இவற்றிற்கு அப்பால் எடுத்துச் சென்றால் வழு ஏற்படும். சாதாரணமாகத் தண்ணீரின் கொதிநிலை 212 டிகிரி (F). ஆனால், இது சமுத்திர மட்டத்துக்கே பொருந்தும். இவ்விதியை உயர்ந்த மலையின் உச்சிக்கோ, செவ்வாய் போன்ற வேறொரு கோளுக்கோ பொருந்தும், என்று கொண்டால் தவறே. இதுவரை நச்சுக் காய்ச்சல் (typhoid) மிகக் கொடியது, என்றும் அதன் மரண விகிதம் அதிகம் என்றும் கருதினோம். இனியும் அங்ஙனம் நினைப்பது தவறு; ஏனெனில், குளோரோமைசிடின் (chloromy-cetin) என்ற சிறந்த மருந்து கண்டுபிடித்த பிறகு அது அவ்வளவு கொடியது அன்று என்று கண்டுள்ளோம். நிகழ்திறப்போலி (fallacy of probability), ஒழுங்கற்ற பொதுமைப்பாட்டு வகையைச் சேர்ந்தது, என்னலாம். ரூபாய் நாணயம் ஒன்றை ஒரு முறை உயரே எறிந்ததில் தலைப்பக்கம் கீழே விழுந்தால், அடுத்த முறை பூப்பக்கம் விழ வேண்டும் என்று கருதல் தவறே.

3. காரணப்போலிகள்

காரணம் சம்பந்தமாகப் பல போலிகள் நேரக்கூடும். காகதாலியம் (post hoc ergo propter hoc) 'பின்னர், ஆகவே, அதனால்' என்பது ஒருவகை ஆகும். காக்கை உட்காரப் பனம் பழம் விழுந்ததால், காகம் உட்கார்ந்ததுதான் பழம் விழுந்த தற்குக் காரணம் என்று கொள்ள இயலாது. வால் நட்சத்திரம் தோன்றியது; நாட்டு மன்னன் இறந்தான்; வால் நட்சத்திரத்தின் தோற்றம் அரசன் மாண்டதற்குக் காரணம் ஆகும், என்பதும் இத்தகைய குறையுடையதே. ஒரு நிமித்தத்தை முழுக் காரண மாகக் கொள்வதும் தவறே. விசையைத் திருப்ப மின் காற்றாடி சுழலுகிறது. இதிலிருந்து விசைத் திருப்பந்தான் காற்றாடி சுழற்றுவதற்கு முழுக் காரணம், என்று எண்ணல் ஆகாது. "மின்னோட்டம் இல்லாவிடில் விசைத் திருப்பம் யாது செய்யும்? ஆலையில் வேலை நிறுத்தத்திற்குக் காரணம் தொழிலாளி ஒருவனை வேலையிலிருந்து நீக்கியது, என்பர். ஆனால், அதுமட்டும் முழுக்

காரணம் ஆகாது. ஊன்றி ஆராய்ந்தால் நீண்ட காலமாக உள்ள ஊதியக் குறைவு, இழப்பீடு அளிக்காமை, வேலை வசதிக்குறைவு போன்றவையும் பிற நிமித்தங்கள் எனக் காணக்கூடும். உடனிகழும் இரண்டில் ஒன்று மற்றொன்றுக்குக் காரணமாகக் கொள்ளலும் (to mistake co-existence for causation) பிழையே. உதாரணமாகக் கொம்புடைய பிராணிகள் அசைபோடுகின்றன. எனவே, கொம்புடைமையை அசை போடுதலுக்குக் காரணமாகக் கொள்ளல் சரியன்று. இரண்டுமே பிறிதொன்றின் காரியமாகலாம். இரவு, பகலுக்குக் காரணமாகாது. பகல், இரவுக்குக் காரணமாகாது. இரண்டுமே பூமி தன்னைத் தானே தன் அச்சில் சுற்றி வருவதன் பயனாகும். நல்ல சிவந்த மலர்கள் மணமற்றவை. இதில் எது எதற்குக் காரணம்? சாதாரணமாக உடன்பாட்டு நிமித்தங்களைக் கவனிக்கிறோம்; எதிர்மறை நிமித்தங்களைக் கவனிக்கிறதில்லை; (we ignore negative conditions). நுண்ணறிவும், சிறந்த படிப்பும் வாழ்க்கையில் வெற்றி தரவில்லையே என்று சில சமயம் கூறுகிறோம். இத்தகைய இடங்களில் இருக்கும் சோம்பேறித் தனத்தையோ, வெற்றி பெறவேண்டும் என்ற அவா இன்மையையோ நாம் கவனிக்காமல் போகலாம். கல்வி முன்னேற்றத்தினால் குற்றங்கள் குறையவில்லையே என்று சிலர் சொல்லக் கேட்டிருக்கிறோம். குற்றங்கள் குறைவதற்குக் கல்வி உடன்பாட்டு நிமித்தமாகும். எனினும், சில எதிர்மறை நிமித்தங்களினால எதிர்பார்க்கும் பயன் கைகூடாமல் போகலாம்: சுயமரியாதை இன்மை, அறநெறித் தரக்குறைவு, குடி, போன்றவை. கடைசியாகக் காரணப் போலிகளுள் காரணப் பன்மையை மறத்தல் என்பதையும் கூறல் வேண்டும். குடி, வறுமைக்குக் காரணம் என்கிறோம். குடி மாத்திரம் வறுமைக்குக் காரணம் ஆகாது; குடிப்பழக்கம் இல்லாத மதிப்புக்குரியவர்கள் பலர் வறுமையில் வருந்துகின்றனரே. கொயினாதான் மலேரியாவுக்கு மருந்து என்பது வேறு (காரணங்களை) மருந்துகளை மறப்பதனால உண்டாகிறது.

4. ஒப்புமைப் போலி:—

இரு பொருள்களுக்குள் ஆழ்ந்த ஒப்புமை இல்லாதபோது ஒன்று மற்றொன்றை முற்றும் ஒத்திருக்கும் என்று அனுமானித்தல் ஒப்புமைப் போலியாகும். (false analogy) சர்வதேச சங்கம் யுத்தத்தைத் தடுக்கவில்லையே; ஐக்கிய நாட்டு அமைப்பு (U.N.O) மட்டும் யுத்தத்தை ஒழிக்குமா? என்பர். ஆனால், இவ்விரண்டுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டைக் கவனித்தவர் இங்ஙனம்

கூறமாட்டார். இரண்டு நிலையங்களுக்கும் இடையே அடிப்படையான வேறுபாடுகள் உள. ஆகவே, முந்தியது அடையாத வெற்றியைப் பிந்தியது பெறக்கூடும். இன்னோர் எடுத்துக்காட்டையும் கூறலாம். ஒரு சமூகம் பல மக்களைக் கொண்டது; ஒவ்வொரு மனிதனும் பல உயிரணுக்களின் சேர்க்கை; இரண்டும் சிக்கலான அமைப்புகள். தனியாள் வளருகிறான்; சமூகமும் அங்ஙனமே. சமூக உறுப்பினர்கள் ஒத்துழைத்தால் சமூகம் விருத்தியடைகிறது; அங்ஙனமே தனியாளின் உடல் நலம் அவன் உறுப்புகளின் ஒத்துழைப்பைப் பொறுத்தது; தனியாள் இறக்கக் கூடியவன்; ஆகவே, சமூகமும் நசித்துப் போகும். இந்த ஒப்புமையும் பிழையுடையதே. தனியாளுக்கும், சமூகத்துக்கும் உள்ள வேறுபாட்டை இந்த வாதம் கவனிக்கவில்லை.

5. கருதுகோள் போலி:

தொகுப்பு வழி அளவையில் பொதுவிதிகளைப் பெறுவதற்குக் கருதுகோள் தேவை என்று கூறினும், கருதுகோள் பயன் தரக்கூடியதாக இருக்கவேண்டும்; அவற்றை அனுபவ மூலம் மெய்ப்பிக்கவோ, மறுக்கவோ இயலவேணடும். அங்ஙனம் செய்ய இடந்தராத கருதுகோள் பயனற்றது (barren hypothesis) ஆகும். பூகம்பம் மக்கள்பால் கடவுளின் சினத்தைக் காட்டுகிறது என்றால் இக் கூற்றை எங்ஙனம் நிரூபிக்க முடியும்? கிரஹணங்கள் இராகு சூரியனையும், சந்திரனையும் விழுங்குவதால் உண்டாகின்றன என்னும் கருதுகோளும் இத்தகையதே.

பேக்கன் என்பவர் தொகுத்துள்ள ஆதாரமற்ற கருத்துக்கள் (மருட்சிகள்:)

பிரான்சிஸ் பேக்கன் என்னும் ஆங்கிலப் பேரறிஞரைத் 'தொகுப்பு வழி அனுமானத்தின் தந்தை' என்று கூறுவது உண்டு. அரிஸ்டாட்டில் பொது உண்மைகளிலிருந்து சிறப்பு முடிவுகளைப் பெறும் முறையை விளக்கிப் பகுப்பு வழி அளவையை அளித்தார். பேக்கன் அனுபவத்தில் கிடைக்கும் தனிப் பொருள்களைக் கொண்டு, பொது உண்மைகளை எங்ஙனம் அனுமானிக்கலாம் என்னும் ஒரு புதிய கருவியைத் தந்து உதவியுள்ளார். அவர் மீண்டுங் கூறுவது யாதெனில், அறிவு, உணர்ச்சி, முயற்சி இவற்றின் வயப்பட்டு மனிதன் மயங்கிச் சார்பெண்ணங்கள் இன்றிச் சிந்திக்க இயலாதவன் ஆகிறான். மனிதன் திறனையும் சிந்தனையைத் தடுக்கும் ஆதாரமற்ற கருத்துகள் (idols) நால் வகைப்படும் என்கிறார்: (1) மனித இனத்துக்கே இயல்பாக உள்ள ஆதாரமற்ற கருத்துக்கள், தப்பெண்ணங்கள் (idols of the tribe). இவை மனிதர் அனைவருக்கும் பொதுவானவை. (பிரபஞ்சத்தில்)

இயற்கையில் - உண்மையில் - உள்ளதைக் காட்டிலும் அதிகமான ஒழுங்கும், சமமும் இருக்கிறது என்னும் கொள்கை ஒன்று வேறொரு குறைபாடு என்னவென்றால், அனுகூலமற்ற எடுத்துக் காட்டுகளையும், பாதகமான செய்திகளையும் புறக்கணிக்கும் போக்கு ஆகும். (2) மனிதனுக்குத் தனித்தனியாக உள்ள ஆதார மற்ற கருத்துக்கள் (idols of the den, cave). ஒவ்வொரு மனிதனு டைய கல்வி, பழக்க வழக்கம், மனப்போக்கு, சமூக வட்டாட்டம், அவன் பாராட்டும் அதிகாரம் போன்றவை அவனிடம் ஒருவகைக் கண்ணோட்டத்தை எழச் செய்கின்றன. உதாரணமாக, ஒருவன் அனைத்தையும், கணித முறையில் நோக்குகிறான். வேறொருவன், பௌதிகக் கண்ணோட்டத்துடன் பார்க்கிறான். ஒருவன் பழை மையை விரும்புகிறான். வேறொருவன் புதுமைப் பித்தனாக இருக் கிறான். ஒருவன் கண்ணில் ஒற்றுமையே தோன்றுகிறது; ஒருவன் கண்ணில் வேற்றுமையே தாண்டவமாடுகிறது. ஆகவே, ஒவ்வொரு வனும் ஒரு தனிப்பட்ட போக்கும் சார்பெண்ணமும் உள்ளவன் ஆகிறான்.

(3) மக்கள் சமூக உரையாடலில் தெளிவற்ற முறையில் சொற்களைக் கையாளுவதால் எழும் ஆதாரமற்ற கருத்துகள் (idols of the market). அறிவு, சொற்களின் மேல் ஆதிக்க முடையது என்று நினைக்கிறோம்; ஆனால், சொற்கள் அறிவின் மேல் ஆதிக்கமுடையவை ஆகின்றன. பாமரர்கள் பேச்சில் சொற்கள் தோன்றுகின்றன. ஆனால், அச் சொற்களைத் தெளிவும் திருத்தமும் நாடும் இடங்களில் உபயோகிக்கும்போது அவை தடைகளாக இருந்து, தவறான கருத்தைத் தருகின்றன. சொற் களைப் புரிந்துகொள்வதில் இருவிதக் குறைபாடுகள் உள. இல்லாத பொருள்களுக்குப் பெயர்களை அளிக்கலாம்; அல்லது உள்ள பொருள்களைக் குறிக்கும் பெயர்கள் இருக்கலாம்; ஆனால், அவை குழப்பம் தரலாம். நன்கு இலக்கணம் கூறப்படாமல் இருக்கலாம்; பொருள்களிலிருந்து விரைவாகவும் ஒழுங்கீனமாகவும் பிரிக்கப் படலாம். (4) பழைய மதக்கொள்கைகளையும் (dogmas) ஆசிரியர் களையும் ஆராய்வின்றி ஏற்றுக்கொள்வதால் எழக்கூடும் ஆதார மற்ற கருத்துக்கள் (idols of the theatre). உதாரணமாக, முரண் நிலைத் தருக்க சடவாதம் (dialectical materialism) சில கருத்து களை அளிக்கிறது; ஆனால், சமயக் கொள்கையோ வேறு சில கருத்துகளை அளிக்கிறது.

இந் நால்வகைப் பிழை பாட்டு மருட்சிகளும் தவறான, ஆதார மற்ற கருத்துகளும் சீரான சிந்தனையைத் தடுக்கின்றன. உண்மை அறிவு வேண்டுமானால், நமது மனமாகிய கண்ணாடியிலிருந்து இத்தகைய மாசுகளைப் போக்கித் துப்புரவாக்க வேண்டும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. ஒப்புமைப் போலி, விரைவான பொதுமைப்பாடு, பயனற்ற கருதுகோள், முற்றும் பாராமை, திரிபுக் காட்சி இவற்றின் இலக்கணங் கூறி எடுத்துக்காட்டுகளுடன், விளக்குக.

2. காரணப் போலிகளின் பலவகைகளை எடுத்துக்காட்டு களுடன் விளக்குக.

3. இந்தியர்கள் பசுவை ஆதரிப்பதில்லை, என்று நமது நாட்டுக்கு வந்தவர் சில பசுக்கள் மெலிந்து இருப்பதைக் கண்டு கூறினர்.

4. சீனாவில் மதத்தின் ஆதிக்கம் குன்றி விட்டது, இந்தியாவும், சீனாவைப்போல் ஆசிய நாடே; ஆகவே, இந்தியாவிலும் மதத்தின் ஆதிக்கம் குன்றிவிடும் என்பதில் ஐயமில்லை, என்பர் சிலர்.

5. சரித்திரப் பிரசித்திபெற்ற உயர்ந்த நாகரிகங்கள் நதிக் கரைகளிலேயே தோன்றின; கங்கை நதிப்பிரதேசம், நீல நதிப் பிரதேசம், கோதவரிப் பிரதேசம், காவிரி நதிப் பிரதேசம் இவற்றைப் பாருங்கள். ஆகவே, நதிப் பிரதேசங்கள் தான நாகரிகங்களை வளர்க்கும்.

6. கிச்சிலிப் பழங்கள் அனைத்தும் ஒரே தோற்றமுடையவை; ஆகவே அவை ஒரே சுவையையும் உடையவையாக இருக்க வேண்டும்.

7. ஸி. வி. இராமன் நோபெல் பரிசு பெற்றார். ஏனெனில், இவர் பிறந்த நட்சத்திரம் சிறந்தது.

8. பையன் கூச்சலிட்டான்; புகை வண்டி கிளம்பிற்று. தான் கூச்சலிட்டதே வண்டி புறப்படுவதற்குக் காரணம் என்று பையன் பெருமிதம் கொள்கிறான்.

9. நான் தேர்வில் வெற்றி பெறுவதற்கு முன் நதியைத் தாண்டியதாகக் கனவு காண்பது வழக்கம். ஆகவே, கனவுகள் வரும் பொருள் உரைப்பனவென்பதில் ஐயமில்லை.

10. கடுமையாக உழைத்தால் வெற்றிகிட்டும், ஆனால் இராமன் உழைப்பாளியல்லன்; எங்ஙனம் வெற்றி பெறுவான் ?

11. எனக்குப் பழக்கமுள்ள பல குள்ளர்கள் பொய் சொன்னார்கள். ஆகவே, குள்ளர்களை நம்பலாகாது.

12. புகைக் கூண்டும், விமானமும் விண்ணில் பறக்கின்றன. ஆகவே, அவை ஒரே முறையில் அமைக்கப் பெற்று இயங்க வேண்டும், என்று நினைக்கிறேன்.

13, இதுவரையில் பூரண சந்திரன் தோன்றும் இரவில் எல்லாம் தெளிவான வானத்தையும் கண்டுள்ளேன். ஆகவே, பௌர்ணமி இரவில் எல்லாம் தெளிவான வானம் இருக்கும்.

14. குற்றங்களின் பதிவு குறைந்திருக்கிறது; ஏனெனில், பொருளாதார நிலை உயர்ந்திருக்கிறது.

15. உதிக்கும்போது சூரியன் சிவப்பாகக் காண்கிறது; வானில் ஏற ஏற வெண்ணிறமாகக் காண்கிறது; ஆகவே, சூரியன் நிறமாற்றம் பெறுகிறது.

16. இம் மருந்து சிறந்ததாக இருத்தல் வேண்டும்; ஏனெனில், இத்துடன் வைத்திருக்கும் விளம்பர ஏடு நற்சான்று களையே கூறுகின்றது.

17. மாமிச போசனம் எரிச்சலுக்குக் காரணமாகும். ஏனெனில், மாமிச போசனம் உண்ணும் என் அதிகாரி எளிதில் கோபம் கொள்கிறார்.

18. சட்டசபைப் பேச்சை முடித்தவுடன் அவர் மூர்ச்சையுற்று விழுந்து மரித்தார். ஆகவே, பேச்சே அவர் மரணத்துக்குக் காரணமும்.

19. பல கண்டுபிடிப்புகள் உலக மகா யுத்த காலத்தில் நேர்ந்தன. ஏன் யுத்தத்தைக் குறை கூறவேண்டும்?

20. இராமன் சிறந்த பாடகன்; ஆகவே, அவன் தம்பி முத்துவும் சிறந்த பாடகன் ஆவான்.

21. செல்வந்தர்கள் மதிக்கப்படுகிறார்கள், ஆசார்ய விநோபா பாவே, அனைவராலும் மிகவும் மதிக்கப்படுகிறார். ஆகவே, அவர் பெரிய செல்வந்தராயிருக்க வேண்டும்.

22. ஒருவன் கொடியவனானால் தெய்வம் அவனை வெறுக்கும், மிகவும் கண்டிப்பும் நேர்மையும் உடையவனானால் மக்கள்

வெறுப்பர். ஒருவன் ஒன்று கொடியவன் அல்லது கண்டிப்பும் நேர்மையும் உடையவனுவன்; ஆகவே, வெறுப்புக்குள்ளாவன், என்பதில் ஐயமில்லை

23. எனக்கு வரும் தந்திகளெல்லாம் யாராவது ஒருவர் மரணத்தையே தெரிவிக்கின்றன. ஆகவே, தந்திகள் வந்தால், அவற்றைப் படித்துப் பார்க்க எனக்கு மனமில்லை.

24. நமது கிரிக்கெட்டுக் (cricket) குழுவில் ஒன்பது பேர் அறிவியல் பகுதியில் படிப்பவர் ஆவர். ஆகவே, அறிவியல் மாணவர்கள் சிறந்த கிரிக்கெட்டு ஆட்டக் காரர்கள் ஆவர்.

25. இக் காலத்தில் மக்கள் பெரும்பாலோர் கோவில்களுக் குப் போவதில்லை; நாட்டில் கலவரங்கள் ஏற்படுவதில் யாதொரு விந்தையும் இல்லை.

26. எனக்குத் தெரிந்த அரசியல் வாதிகள் அனைவரும் சிறந்த பேச்சாளர்கள்; ஆகவே, அரசியல் வாதத்துக்கும் சிறந்த பேச்சுக்கும் தொடர்பு இருத்தல் வேண்டும்.

27. அரக்கன் பூமியை ஒரு தோளிலிருந்து மற்றொரு தோளுக்கு மாற்றுவதால் இந்தப் பூகம்பம் ஏற்பட்டது.

28. மின்னல் இடிக்குக் காரணமாகும்; எப்போதும் இடிக்கு முன் மின்னல் தோன்றுகிறது.

29. இந்தியர் அனைவரும் ஆசியர்கள், சீனர்கள் இந்தியரல்லர், ஆகவே அவர்கள் ஆசிரியரல்லர்.

30. ஆங்கிலேயர் வெளியேறிய பிறகு கல்லூரிகள் பெரு வாரியாகப் பெருகி இருக்கின்றன. இதிலிருந்து நாட்டில் உயர்நிலைக் கல்விக்குத் தடையாக இருந்தது ஆங்கிலேயரே என்று விளங்கவில்லையா?

31. மதுவிலக்குச் சட்டத்தைச் சிறந்த முறையில் அமல் படுத்தியதால் குற்றங்களின் எண்ணிக்கை குறைந்து விட்டது; இனியும் மதுவிலக்குச் சட்டத்தில் நம்பிக்கை இல்லையா?

32. இந் நகரம் உடல் நலத்திற்கு உகந்ததன்று; இங்கே யானைக் காலுடைய பலரைக் கண்டேன்.

33. பழுத்த பழம் கிளையில் நிற்காது; இந்த மாங்குலை கனிந்த பழங்களையுடையது. ஆகையால், கிளையில் நிற்காது.

34. இச் சிறுவன் வானம் சற்று தூரத்திலுள்ள மரத்தின் உச்சியைத் தொடுகிறதால் வானம், அம் மரத்தின் உயரம் தான், என ஊகிக்கிறான்.

35. தண்ணீரில் கிடக்கும் கொம்பு வளைந்ததாகக் காண்கிறது; அது உண்மையிலேயே வளைந்ததாகத்தான் இருக்கும்.

36. இரத்தம் சிந்தாது உயர் நிலை அடைந்த சாம்ராச்சியம் எங்கே உளது? ஆகவே, இரத்தம் சிந்துவது நல்லதே.

37. மருண்டவனுக்கு இருண்டதெல்லாம் பேய்.

38. பூமியைப் போல் செவ்வாயென்னும் கோளும் மக்கள் வாசத்துக்கு உகந்ததாக இருக்கும்.

39. அரிஸ்டாட்டில் தம் நாட்டில் அடிமைகள் இருக்கையில் நாடு சுபிட்சமாக இருந்தது பற்றி, ஒரு நாட்டின் சுபிட்சத்துக்கு அடிமைகளை வைத்திருத்தல் இன்றியமையாதது எனக் கொண்டார்.

40. உப்பு தண்ணீரில் கரைகிறது, சர்க்கரை தண்ணீரில் கரைகிறது, வெல்லம் கரைகிறது, படிக்காரம் கரைகிறது, கற்கண்டு கரைகிறது. ஆகையால் பொருள்கள் அனைத்தும் தண்ணீரில் கரையும்.

41. ரூபாய் நாணயத்தை இழந்தவன் சாலையில் வெண்மையாகவும் சிறு வட்டமாகவும் தோன்றுவதை எல்லாம் தான் தேடும் நாணயமாகக் கருதுகிறான்.

42. அழுகிய மாம்பழத்தை விட்டெறிவது போல் தீயவர்களைச் சமூகத்திலிருந்து விலக்கிட வேண்டும்.

43. இராஜா அண்ணாமலை செட்டியார், பிர்லா, டாட்டா ஃபோர்டு (Ford), கார்னீஜ் (Carnegie), ராக்ஃபெல்லர் (Rockfeller), நோபெல் போன்றவர் பெருஞ்செல்வர்கள். அவர்கள் அறச் செயல்கள் செய்துள்ளனர். ஆகவே, பெருஞ் செல்வர்கள் எல்லோரும் அறச் செயல் செய்பவர்களே.

44. சிவப்புக் கண்ணாடியின் கீழுள்ள வெண்ணிறப்பூ, செந்நிற மாகக் காட்சியளிக்கிறது. இதிலிருந்து அந்தப் பூ சிவப்பு எனச் சிறுவன் நினைக்கிறான்.

45. சாவித்திரி யமனோடு வாதாடிக் கணவனை மீட்டாள். சகுந்தலை கணவனோடு வாதாடி, தான் அவன் மனைவி தான், என்று நிலைநாட்டினாள்; கண்ணகி பாண்டியன் அவைக்களத்தில் தனது கணவன் குற்றமற்றவனென்று நிரூபித்தாள். ஆகவே, பெண்களனைவரும் சிறந்த வழக்குரைஞர்கள்.

பகுதி—III.

தற்கால அளவை இயல்
(Modern Logic)

23. அளவை இயலின் தன்மை

அளவை இயல் எனும் அறிவியல் வளர்ச்சியில்லாமல் தேங்கி நிற்கவில்லை. பிராட்லி (F.H.Bradley) எனும் தத்துவஞானி 1883 ஆம் ஆண்டிலேயே தன்னுடைய அளவை இயல் (Logic) எனும் நூலில் இவ்வுண்மையினைக் கீழ்க்கண்டவாறு வெளியிட்டிருக்கிறார். அளவை இயல் முன்பு எங்கு இருந்ததோ அங்கு தற்பொழுது இல்லை. அது தற்பொழுது எங்கு இருக்கிறதோ 'அங்கேயே இருக்கவும் முடியாது'. இன்று இருபதாம் நூற்றாண்டில் அளவை இயல் முன்பு எங்கிருந்ததோ அங்கு இல்லை. அளவை இயல் பிற அறிவியல்களைப் போன்று ஒரு வளரும் துறையாக உள்ளது. இன்றைய நிலையில் அளவை இயலை மூன்று பிரிவுகளாகக் காணலாம்.

1. மரபுவழி அளவை இயல் (Traditional Logic)

2. தத்துவ வழி அளவை இயல் (Metaphysical Logic)

3. கணித அளவை இயல் அல்லது குறியீட்டு அளவை இயல் (Mathematical Logic or Symbolic Logic)

மரபு வழி அளவை இயல் அரிஸ்டாட்டில் (Aristotle) எனும் தத்துவஞானியால் ஏற்படுத்தப் பெற்று, பின்பு பலரால் விரிவு படுத்தப் பெற்றது. தத்துவ அளவை இயல் என்பது பிராட்லி (Bradley), பொஸான்கே (Bosanquet) என்பவர்களால் ஏற்படுத்தப் பெற்ற ஒன்றாகும். கணித அளவை இயல் தற்காலத்தில் ரஸ்ஸல் (Russell) ஒயிட்ஹெட் (Whitehead) இருவராலும் ஏற்படுத்தப் பெற்று விரிவடையும் ஒரு துறை எனலாம்.

---

* இப் பகுதியை எழுதியவர்: பே. பாலசுப்பிரமணியம்

அளவை இயலின் வரலாறு

அண்மைக்காலம் வரை அரிஸ்டாட்டிலின் மரபுவழி அளவை இயலே முழுமையான, புதிய கண்டுபிடிப்புகளுக்கு இடம் இல்லாத ஒன்று என்ற எண்ணம் இருந்து வந்தது. ஆகவேதான் காண்ட் (Kant) என்ற ஜெர்மானிய தத்துவஞானி அரிஸ்டாட்டிலின் காலத்தில் இருந்து இதுவரை ஒரு பிரிவினை கூட மாற்றி அமைக்க வேண்டியதாக இல்லாமல் இருந்தது சிறப்புக்குரியது, என்று கூறுகிறார். ஆனால் கணித இயலில் பயன்படுத்தப் பெறும் சில வகை அனுமானங்களை மரபுவழி அளவை இயல் பயன்படுத்த வில்லை. அதன் காரணமாக அவைகளின் ஏற்புடைமையைச் சோதித்து முடிவுகளைப் பெறவும் இயலவில்லை. எடுத்துக் காட்டாக.

A—என்பவன் B—யினைவிடச் சிறியவன்,

B—என்பவன் C—யினைவிடச் சிறியவன்,

∴ A—என்பவன் C—யினைவிடச் சிறியவன், — என்பதனைக் கொள்வோம். இம் முக்கூற்று முடிவு ஏற்புடையது. ஆனால் இதனை மரபுவழி அளவை இயல் முறைகளினால் சோதித்து ஏற்புடைமையைக் காண இயலாது.

தற்கால அளவை இயலின் அடிப்படை லைப்னிட்ஸ் (Leibnitz) என்பவரால் முதன்முதலாக அமைக்கப் பெற்றது, எனலாம். அவரே, முதன்முதல் அளவை இயலினை இரண்டு வகைகளில் மாற்றம் செய்ய வேண்டும் என்ற கருத்தை வெளியிட்டார். முதலில் உலகம் முழுமையும் பயன்படுத்தக் கூடிய உலக அறிவியல் மொழி (universal scientific language) ஒன்று வேண்டும் என்றும், பின்பு குறியீடுகளைப் பயன்படுத்திக் கணித முறையில் அளவை இயலினை மாற்றி அமைக்க வேண்டும் என்றும் கூறினார். ஆனால், அவருடைய கருத்துகள் உருப்பெறவில்லை.

அவருக்குப் பின் வந்த டி. மார்கன் (De Morgan) ஜார்ஜ் பூல் (George Boole) முதலியவர்கள் கணிதத்தினை அளவை இயலில் பயன்படுத்தி மரபுவழி அளவை இயலில் இல்லாத பல உண்மைகளை வெளிக்கொணர்ந்தனர். இவர்களுக்குப் பின்பு, கணித இயல் வல்லுநர்களான காண்டர் (Cantor) பியானோ (Peano) ஆகியோர்களும் தத்துவ ஞானிகளான ஃபிரேஜ் (Frege), ரஸ்ஸல் (Russell) ஒயிட்ஹெட் (Whitehead) ஆகியோரும் அளவை இயலினையும் கணிதத்தினையும் தொடர்புபடுத்திக் காட்டினர்.

கடைசியாக 1910-ஆம் ஆண்டு ரஸ்ஸல், ஒயிட்ஹெட் இருவராலும் வெளியிடப் பெற்ற 'தி பிரின்ஸிபிபா மாத மாடிகா' The Principia Mathematica) என்ற நூலே தற்கால அளவை இயலுக்கு வித்திட்டது எனலாம்.

அளவை இயலின் தன்மை (Nature of Logic)

மனிதன் சிந்தனைத்திறன் படைத்தவன். அவன் சிந்தனைகளின் முடிவு மொழிமூலம் வெளியிடப் பெறுகிறது. அம் முடிவுகளை நேர் அனுமானம், வழி அனுமானம் போன்றவைகளின் மூலம் பெறுகிறான். ஆகவே, அளவை இயல் என்பது ஒரு நோக்கில் அனுமான முடிவுகளின் வழி, தன்மை ஆகியவைகளை ஆய்வு செய்கிறது, எனலாம். எந்தவித அனுமானமும் தெரிந்த சில கருத்துகளில் இருந்து தெரியாத கருத்து ஒன்றினைப் பெறும் வகையாகவே அமைகிறது. எடுத்துக்காட்டாகக் கீழேயுள்ள அனுமானத்தினைக் கவனி:

எல்லா மனிதர்களும் இறக்கும் தன்மை உடையவர்கள்,

எல்லாத் தத்துவ ஞானிகளும் மனிதர்கள்,

∴ எல்லாத் தத்துவஞானிகளும் இறக்கும் தன்மை உடையவர்கள். இந்த எடுத்துக்காட்டில் தெரிந்த கருத்துகள் எனப் படுவது முதல் இரண்டு உரைகளுமேயாகும். மூன்றாவது கருத்து முதல் இரண்டு உரைகளைக் கொண்டு பெறப்படுவதாகும். அதனை அனுமான முடிவு எனலாம்.

இவ்வாறு அனுமான முடிவுகளைப் பெறும் முறையினை இரண்டு வகையாகப் பொருள் கொள்ள இடமுண்டு. அனுமான முடிவுகள் அனுமான அடிப்படைகளின் தன்மையினால் தனித்து வருவனவா அல்லது மனிதனால் அடிப்படைகளுக்கும் முடிவுக்கும் உள்ள தொடர்பினைத் தெரிந்து கொள்வதால் வெளியிடப்படுவதா? முதல் வகையாகப் பொருள் கொண்டால் எந்த அனுமானமும் உட்கிடை (inplication) என்ற பெயராலேயே அழைக்கப்பட வேண்டும். ஏனெனில் அடிப்படைகளில் அல்லது மேற்கோள் களில் உட்கிடையாக உள்ளதை வெளிப்படையாக முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன. இரண்டாவது வகையில் கூறியதுபோல் மேற் கோள்களில் இருந்து மனிதனால் முடிவுகள் பெறப்படுவதாகக் கொண்டால், அதற்கு அனுமானம் என்ற பெயரே பொருத்த முடையது. ஆதவே, அனுமானம் எனப்படுவது மனிதனால் செய்யப்படுவதாகவும் உட்கிடை, மனிதன் இருந்தாலும் இல்லா விட்டாலும், பெறப்படுவது என்றாகிறது. அளவை இயல்

அனுமானங்கள் அடிப்படையாகக் கொண்டதா, அல்லது உட்கிடைத் தொடர்புகளை மட்டுமே ஆராயும் ஓர் அறிவியலா, என்பது சிக்கல்கள் நிறைந்த பிரச்சினையாகும்.

அனுமானமும் உட்கிடையும்

அனுமானத்திற்கும் உட்கிடைக்கும் உள்ள வேறுபாட்டைக் கீழ்வருமாறு விளக்கலாம் :-

எல்லா மனிதர்களும் பகுத்தறிவுடையவர்கள்,

எல்லாத் தத்துவஞானிகளும் மனிதர்கள்,

∴ எல்லாத் தத்துவஞானிகளும் பகுத்தறிவுடையவர்கள்.

எல்லா மனிதர்களும் பகுத்தறிவுடையவர்களாகவும்

எல்லாத் தத்துவஞானிகளும் மனிதர்கள் எனில்,

எல்லாத் தத்துவஞானிகளும் பகுத்தறிவுடையவர்களாவர். முதல் எடுத்துக்காட்டு சார்பற்ற அனுமானம். இரண்டாம் எடுத்துக் காட்டு சார்புற்ற அனுமானம். சார்பற்ற அனுமானத்தின் மேற்கோள்களெல்லாம் துணிபுரைகள் (assertions). சார்புற்ற அனுமானங்களின் மேற்கோள்கள் துணிபுரைகளல்ல. சார்பு அனுமானம் 'இது இருப்பின், அது நடக்கும்', என்று தான் கூறுகிறதே ஒழிய, இதுதான் அல்லது அதுதான் என்று உறுதியாகக் கூறுவதில்லை.

மேலே கூறிய காரணங்களினால், முதல் எடுத்துக்காட்டு சரியான அனுமானமாக இருக்க வேண்டுமானால் அதன் மேற்கோள்களை மெய் எனக் கொள்ள வேண்டும். என்பதோடு அனுமான அமைப்பும் அனுமான முடிவுகளை மேற்கோள்களிலிருந்து பெறக் கூடியதாக இருத்தல் வேண்டும். இரண்டாம் எடுத்துக் காட்டில் மேற்கோள்கள் மெய்யாக இருந்தாலும் பொய்யாக இருந்தாலும் சரியான அனுமானமாக இருக்கும். இரண்டாம் எடுத்துக் காட்டு மேற்கோள்களை மெய் எனத் துணிபுரைகளாகக்கொள்ளாமல், சார்புரைகளாகக் கொள்வதால் 'இதுவானால் அது' என்ற முறையில் அமைகிறது.

இக் காரணம் பற்றியே, முதல் எடுத்துக் காட்டின் வகைகளை அனுமானம் என்றும் இரண்டாம் எடுத்துக்காட்டின் வகைகளை உட்கிடை (implication) என்றும் கூறுகிறோம். அனுமான முடிவுகள் மேற்கோள்களை மெய் எனத் துணிபுரைகளாகக் கையாள்வதோடு அனுமான அமைப்பும் சரியானதாக இருந்தால் தான் ஏற்புடையவைகளாக இருக்கும். உட்கிடைகளில்

அத்தகைய விதிகள் எதுவுமில்லை. மேற்கோள்களை மெய் எனக் கொள்வதுமில்லை.

அனுமானத்திற்கும் உட்கிடைக்கும் உள்ள வேறுபாட்டினை கீழ்க்கண்ட முறையிலும் விளக்கலாம்.

அனுமானங்களில் மேற்கோள்களிலிருந்து அனுமான முடிவு கிடைப்பதாகக் கொள்கிறோம். எந்த அடிப்படையில் மேற்கோள் களிலிருந்து முடிவுக்குச் செல்ல முடிகிறது? அனுமானத்தின் முடிவு முன்பே தெரிவதால் அப்படிச்செல்லமுடிகிறது எனலாமா? அல்லது அனுமானத்தின் மேற்கோள்களுக்கும் முடிவுக்கும் உள்ள தொடர்பினால் அவ்வாறு செல்லமுடிகிறதா? உறுதியாக முதல் வகையில் அனுமான முடிவுகளை எவரும் பெறுவதில்லை. அனுமான முடிவுகள் முன்பே தெரிந்திருந்தால், மீண்டும் அவைகளைப் பெற வேண்டிய அவசியமில்லை. ஆகவே, மேற்கோள்களுக்கும் முடிவுக் கும் உள்ள ஒருவகைத் தொடர்பினாலேயே முடிவுகள் பெறப் படுகின்றன, என்பதே சரியானதாகும். அனுமான மேற்கோள் களுக்கும் அனுமான முடிவுக்கும் உள்ள எந்தத் தொடர்பு அனுமானத்தினை அமைக்க உதவுகிறதோ அத்தொடர் பினையே உட்கிடைத் தொடர்பு (relation of implication) என்கிறோம். மேற்கோள்களுக்கும் முடிவிற்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பு உட்கிடைத் தொடர்பு எனில், ஏற்புடைய அனு மானத்தின் மேற்கோள்கள் மெய்யாகவும் முடிவு பொய்யாகவும் இருக்க இயலாது.

அனுமான முடிவுகள் மேற்கோள்களில் இருந்து பெறப்படு கின்றன, எனில், அதற்குப் பொருள் அனுமானத்தினைக் கையாளும் ஒருவன மேற்கோள்களுக்கும் முடிவிற்கும் உள்ள உட்கிடைத் தொடர்பினைத் தெரிந்து கொண்டிருக்கிறான், என்றேயாகும். உட்கிடைத் தொடர்பு இல்லாது மேற்கோள்களிலிருந்து ஒரு முடிவினைப் பெற இயலாது. எடுத்துக்காட்டாகக் கீழே கொடுத் துள்ள இரண்டு சான்றுகளைக் கவனிக்க :—

1. எல்லா மனிதர்களும் பகுத்தறிவுள்ளவர்கள்.
∴ எல்லா மனிதர்களும் பகுத்தறிவில்லாதவர் ஆகார்.

2. A—B-யின் சகோதரன்
∴ B—A-யின் சகோதரன்

முதல் எடுத்துக்காட்டில் மேற்கோள் முடிவினை உட்கிடையாகக் கொண்டுள்ளது. இரண்டாம் எடுத்துக்காட்டில் மேற்கோளுக்கும் முடிவுக்கும் உட்கிடை இல்லை. அதனால், முடிவினை மேற்கோளில்

இருந்து பெற முடியாது. ஏனெனில் B, A-யின் சகோதரியாகவும் இருக்க வாய்ப்புண்டு. இரண்டாம் எடுத்துக்காட்டில் மேற்கோளில் இருந்து பெறக்கூடிய முடிவு 'B, A யின் சகோதரனோ அல்லது சகோதரியோ ஆவார்' என்பதுதான். இம் முடிவினைத் தான் 'A, B-யின் சகோதரன்' என்ற மேற்கோள் உட்கிடையாகக் கொண்டுள்ளது. அனுமானத்திற்கும் உட்கிடைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளைக் கீழே கண்டபடி பாகுபடுத்திக் காட்டலாம்.

1. உட்கிடை உரைகளிடையேயுள்ள ஓர் அளவை இயல் தொடர்பு.

2. ஓர் உரை மெய் அல்லது பொய் என இரு மதிப்புகளைக் கொண்டது.

3. உட்கிடை ஒருவனின் சிந்தனையைச் சார்ந்தது அன்று,

4 உட்கிடை முடிவுகள் அளவை இயல் உண்மைகளின் பின் விளைவே.

5. உட்கிடை உண்மைகள் சிந்திப்பவன் என்று ஒருவன் இருந்தாலும், இல்லாவிட்டாலும் உண்மைகளே.

6. அனுமானம் உட்கிடைத் தொடர்பினால் பெறப்படுவதே யன்றி உட்கிடை அனுமானத்தினைச் சார்ந்து இல்லை.

செய்முறை நிரூபணமும், நிரூபணமும் (demonstration and proof)

ஓர் அனுமானத்தின் முடிவு அதன் மேற்கோள்களிலிருந்து மட்டுமே பெறப்பட்டால், அம் முடிவு செய்முறை நிரூபணம் செய்யப்பட்டது, எனலாம். செய்முறை நிரூபணம் மேற்கோள்களுக்கும் முடிவுக்கும் இடையே ஒரு கட்டாயமான அல்லது அவசியமான இணைப்பு (necessary connection) இருப்பதையே தெரிவிக்கிறது. இந்த இணைப்பே உட்கிடை இணைப்பு (relation of implication) எனப்படுவதாகும். ஆகவே, செய்முறை நிரூபணம் செய்யப்பட்ட முடிவுகள் மெய் அல்லது பொய்யாக இருக்கலாம். மேற்கோள் மெய்யானால் முடிவும் மெய்யாக இருக்கும்.

நிரூபணம் என்ற சொல்லும் மேற் கோள்களுக்கும் முடிவுகளுக்கும் இடையேயுள்ள இணைப்பை விளக்கப் பயன்படுத்தப் படுகிறது. ஆனால் நிரூபணம் என்ற சொல்லும் செய்முறை நிரூபம் என்ற சொல்லும் ஒரே கருத்தினைக் கொண்டவையல்ல. அவைகளை ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்றைப் பிரித்துக் காட்டலாம்.

மேற்கோள்களில் இருந்து முடிவுகள் உட்கிடை இணைப்பின் பயனாகப் பெறப்படும்போது அவைகள் மெய்யாகவும் இருந்தால் முடிவுகள் நிரூபணம் செய்யப்பட்டவையாகக் கூறுகிறோம். ஆனால், செய்முறை நிரூபணம் அவ்வாறு முடிவுகளை மெய்யெனக் கொள்வதில்லை. செய்முறை நிரூபண முடிவுகள் மெய் அல்லது பொய்யாக இருக்கலாம், கீழே கண்ட இரு எடுத்துக்காட்டுகளைக் கவனிக்க :

1. எல்லா மனிதர்களும் மூன்று தலைகளையுடையவர்கள்,
எல்லா பெண்களும் மனிதர்கள்,
∴ எல்லாப் பெண்களும் மூன்று தலைகளையுடையவர்கள்.

2. எல்லா விலங்குகளும் பறப்பன,
எல்லா நாய்களும் விலங்குகள்,
∴ எல்லா நாய்களும் பறப்பன.

மேலேயுள்ள இரு எடுத்துக்காட்டுகளும் ஏற்புடைய அனுமானங்களாகும். ஆனால் அவைகளின் முடிவுகள் மெய்யானவை அல்ல. முடிவுகள் மெய்யானவைகளாக இல்லா விடினும், அவைகள் மேற்கோள்களுக்கும் முடிவுகளுக்கும் இடையேயுள்ள உட்கிடை இணைப்பின் வழி, பெறப்படுவன. ஆகையால், இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளுமே செய்முறை நிரூபணம் உடையன.

கீழே கொடுத்துள்ள இதர இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் நிரூபணம் என்பதை விளக்குகின்றன.

1. எல்லாப் பொருள்களும் அழியக்கூடியனவாகும்,
எல்லா ஊர்திகளும் பொருள்கள் ஆகும்,
∴ எல்லா ஊர்திகளும் அழியக்கூடியனவாகும்,

2. எல்லா வீடுகளும் குடியிருப்புகள்
எல்லா மாளிகைகளும் வீடுகள்,
∴ எல்லா மாளிகைளும் குடியிருப்புகள்.

இவ்விரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளும் ஏற்புடையன. இரண்டின் முடிவுகளும் மெய்யானவை. ஆகவே, இரண்டு எடுத்துக்காட்டு களிலுள்ள அனுமானங்களும் நிரூபணம் செய்யப்பட்டவை களாகக் கொள்ளப்பட வேண்டும்.

மெய்ம்மையும் ஏற்புடைமையும் (truth and validity)

அனுமானத்தின் ஏற்புடைமையைக் கொண்டு அவ்வனுமானத்தின் முடிவு மெய் என்பதைத் தெரிவிப்பதாகக் கொள்வது தவறு. ஏற்புடைமையை, மெய் அல்லது பொய் என்பவைகளிலிருந்து வேறுபடுத்திக் காட்ட முடியும். ஏற்புடைமையுள்ள அனுமானம் பொய்யான முடிவுகளைக் கொண்டு இருக்கலாம். கீழேயுள்ள இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளைக் கவனிக்க.

1. எல்லா மனிதர்களும் முதுகெலும்புடையவர்கள்,
எல்லா ஆண்களும் மனிதர்கள்,
∴ எல்லாப் ஆண்களும் முதுகெலும்புடையவர்கள்.

2. எல்லா உயிர் வாழ்வனவும் பகுத்தறிவுடையன,
எல்லாப் புழுக்களும் உயிர்வாழ்வன,
∴ எல்லாப் புழுக்களும் பகுத்தறிவுடையன.

முதல் எடுத்துக் காட்டு மெய்யான முடிவினையும் இரண்டாம் எடுத்துக்காட்டு பொய்யான முடிவினையும் கொண்டுஇருக்கின்றன. ஆனால் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளுமே ஏற்புடையன. இக்காரணங்களினால் ஏற்புடைமை அனுமானங்களின் தன்மை எனலாம். மெய் அல்லது பொய் என்பவைகள் உரைகளின் தன்மை எனலாம். அனுமானங்களை மெய் அல்லது பொய் எனக்கூறுவது முறையன்று.

கீழே சில உரைகளையும் அவற்றின் மெய்ம்மை அல்லது பொய்ம்மைகளையும் கொடுத்திருப்பதைக் கவனிக்க :—

1. பூமி உருண்டை வடிவம் —மெய்.
2. இராமன் பணக்காரன் —மெய் அல்லது பொய்.
3. நஞ்சுண்டவன் இறந்து விடுவான்—மெய்.
4. $4 + 4 = 8$ —மெய்.
5. உப்பு நீரில் கரையாது —பொய்.
6. பாதரசம் தண்ணீரைவிடக் கனமில்லாதது—பொய்.

மேற்கோள்கள் மெய் அல்லது பொய் உரைகளாக இருக்கலாம். அதே போன்று முடிவுகளும் மெய் அல்லது பொய் உரைகளாக இருக்கலாம். ஆகவே, மேற்கோள்களிலிருந்து இருந்து பெறப்படும் முடிவுகளின் தன்மையும் அதற்குத்தக அமையலாம்.

எந்தெந்த வகைகளில் அனுமானங்களின் ஏற்புடைமை மெய்யாகவோ அல்லது பொய்யாகவோ இருக்கும் என்பது ஓர் அட்டவணை மூலம் கீழே தரப்பெற்றுள்ளது.

மேற்கோள்கள்	முடிவுகள்	ஏற்புடைமை
மெய்	மெய்	மெய்
மெய்	பொய்	பொய்
பொய்	மெய்	மெய்
பொய்	பொய்	மெய்

அனுமான மேற்கோள்களுக்கும் முடிவுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு உட்கிடைத் தொடர்பாகும். உட்கிடைத் தொடர்பு மேற்கோள்கள் மெய்யாகவும் முடிவு பொய்யாகவும் இருக்க முடியாது என்பதைத் தெரிவிக்கிறது. ஆகவே, அனுமானம் ஏற்புடையதன்று எனில், அது மேலே கண்ட அட்டவணையின் இரண்டாவது வரிசைப்படி ஒரு வழியில் மட்டுமே முடியும் மற்ற வகைகளில் அனுமானம் ஏற்புடையதாக இருக்கலாம். மேலே கண்ட அட்டவணையினை விளக்கச் சில எடுத்துக்காட்டுகளைச் சான்றாகத் தரலாம்.

1. மெற்கோள்கள்—மெய் : முடிவு—மெய்
   எல்லாப் பெண்களும் மகளிர் இனம்,—(மெய்)
   இத்தக் கல்லூரி மாணவிகள் அனைவரும் பெண்கள்,
   —(மெய்)

∴ இந்தக் கல்லூரி மாணவிகள் அனைவரும் மகளிர் இனம்
—(மெய்)

2. மேற்கோள்கள் பொய்—முடிவு—மெய்
   எல்லா மகளிரும் ஆண்கள் இனம்— (பொய்)
   எல்லாப் பையன்களும் மகளிர் — (பொய்)

∴ எல்லாப் பையன்களும் ஆண்கள் இனம் — (மெய்)

3. மேற்கோள்கள் பொய் — முடிவு — பொய்

எல்லா நாய்களும் கழுதைகள் — (பொய்)

எல்லாக் குதிரைகளும் நாய்கள் — (பொய்)

∴ எல்லாக் குதிரைகளும் கழுதைகள் — (பொய்)

மேலே கண்ட மூன்று எடுத்துக்காட்டுகளுமே ஏற்புடையன ஆனால், முதல் எடுத்துக்காட்டில் மேற்கோள்களும் முடிவும் மெய்யாக உள்ளன. இரண்டாவது எடுத்துக்காட்டில் மேற்கோள்கள் பொய்யாகவும் முடிவு மெய்யாகவும் இருப்பதைக் கவனிக்கவும். மூன்றாவதில் இரண்டுமே பொய்யாக உள்ளன.

இக் காரணங்கள் பற்றியே மெய் அல்லது பொய் என்பன உரைகளுக்கு மட்டுமே பொருந்துவன என்றும் ஏற்புடைமை அல்லது ஏற்புடைமையில்லாமை என்பவைகள் அனுமானங் களுக்கு மட்டுமே பொருந்தும் என்றும், கூறுகிறோம்.

பகுப்பு வழி அளவை இயல் (formal logic) அனுமான அமைப்புகளையே ஆராய்வதனால் அது அனுமானங்களின் மெய்மை அல்லது பொய்மையை ஆராய்வதாகக் கூறமுடியாது. ஆகவே, பகுப்புவழி அளவை இயல் அனுமானங்களின் ஏற்புடைமையை ஆராய்வதாகக் கொள்வதே பொருத்தமுடையது. ஆனால் அனுமானங்களின் மேற்கோள்கள், முடிவுகள் ஆகியவைகளின் தன்மைகளைக் கொண்டு அவைகளைக் கீழ்க்கண்டவாறு வகைப் படுத்துதலும் உண்டு: (1) ஏற்புடைய அனுமானங்கள் (valid arguments) (2) நல்ல அனுமானங்கள் (sound arguments) (3) இறுதி முடிவு அனுமானங்கள் (conclusive arguments).

ஏற்புடைய அனுமானங்களில் மேற்கோள்கள் மெய்யாகவும் முடிவுகள் பொய்யாகவும் மட்டுமே இராது. பிற மூன்று வகை களிலும் ஏற்புடைய அனுமானங்கள் உண்டு. நல்ல அனுமானங் களில் ஏற்புடைமையோடு மேற்கோள்களும் முடிவுகளும் மெய் யாக இருக்கின்றன. இறுதி முடிவு அனுமானங்களின் உரைகளும் முடிவும் எப்போதுமே மெய்யாக இருக்கவேண்டும். ஆனால் இத்தகைய அனுமானங்களைப் பெறுதல் மிகவும் கடினம், ஏனெனில் எந்த ஓர் உரையையும் என்றும், எப்போதும், எல்லா இடங்களிலும் மெய் என்று நிரூபணம் செய்வது கடினம். தொகுப்பு வழி அளவை இயல் சிக்கலுக்கு (problem of induction) தீர்வு கண்டால் ஒழிய, இத்தகைய உரைகளையும் அனுமானங் களையும் பெறுதல் இயலாததொன்றாகும்.

அளவை இயலும் மொழியும் (logic and language)

தற்கால அளவை இயல் ஒரு தூய்மையான வடிவ நிலை இயலாகும் (science of pure form). எடுத்துக்காட்டாக மரபு வழி அளவை இயலில் உரைகளின் வடிவ நிலையை அமைப்பதைத் தற்கால அளவை இயல் குறியீடுகளில் எழுதுவதுடன் ஒப்பிட்டால், இவ் வுண்மை விளங்கும் 'எல்லாக் குதிரைகளும் விலங்குகள்' என்ற சார்பற்ற உரையினை All/S/is/P என்ற முறையில் மரபு வழி அளவியல் குறியீடு செய்கிறது. இதில் ஆங்கிலச் சொற்களாகிய 'All', 'is' என்ற இரண்டுமே சொற்களே தவிர குறியீடுகள் அல்ல, இதே போன்ற பிற சார்பற்ற உரைகளை No/S/is/P, Some/S/is/P, Some/S/is not/P என்று குறியீடுகளையும் சொற்களையும் பயன்படுத்தி எழுதுகிறோம். தற்கால அளவை இயல் மேலே கண்ட நான்கு சார்பற்ற உரைகளையும் கீழ்க்கண்ட வாறு குறியீடுகளினால் வெளியிடுகிறது.

உரைகளின் பெயர்	மரபுவழி அளவை இயல்	தற்கால அளவை இயல்
உடன்பாட்டு நிறை உரை	All/S/is/P	$(x)\ (sx \supset px)$
எதிர்மறை நிறை உரை	No/S/is/P	$(x)\ (sx \supset \sim px)$
உடன்பாட்டுக் குறை உரை	Some/S/is/P	$(\exists x)\ (sx\ .\ px)$
எதிர்மறைக் குறை உரை	Some/S/is not/P	$(\exists x)\ (sx\ .\ \sim px)$

தற்கால அளவை இயல் உரைகளின் குறியீடுகள் எல்லாமே மேலே காட்டியுள்ளபடி சொற்களே இல்லாதனவாகும். இக் காரணம் பற்றியே, தற்கால அளவை இயலைத் தூய வடிவ நிலை அளவை இயல் எனக் கூறுகிறோம்.

எந்த அளவை இயலானாலும் அது அனுமானங்களின் அமைப்பு, தன்மை, ஏற்புடைமை ஆகியவைகளை ஆராய்கின்றது. அனுமானங்கள் மொழியின் மூலமே வெளியிடப் பெறுகின்றன. ஆகையால், அளவை இயல் மொழி மூலம் வெளியிடப்படும் அனுமானங்களை ஆராய்கிறது என்பது மிகையாகாது. ஆனால், தற்கால அளவை இயல் மொழியினை உரைகளின் கருத்துகளை வெளியிட மட்டுமே பயன்படுத்துகிறது. ஒரு வாக்கியம் உரையாக வரும்போது அதன் கருத்துகள் சொற்கள் மூலமே வெளியிடப்படுகின்றன. சொற்கள் கருத்துகளைத் தன்னகத்தே கொண்டிருப்பதோடு வெளி உலகில் உள்ள பொருட்களையும் தொடர்களையும் சுட்டிக் காட்டுவனவாக உள்ளன. அளவை

இயல் சொற்களின் கருத்துகளை அறியவேண்டியிருப்பதால் மொழியுடன் தொடர்பு கொண்டிருக்கிறது.

மொழி பல வகைகளில் பயன்படுகிறது. மொழிபயன்படும் முறைகளை மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம் கருத்துகளைப் பிறருக்குத் தெரிவிக்க மொழி பயன்படுத்தப்படுதல் தெளிவு. நமது உணர்ச்சிகளையும் மெய்ப்பாடுகளையும் மொழிமூலம் வெளியிடுகிறோம். சில செயல்களைச் செய்யவும் மொழி உதவுகிறது. இவைகளை முறையே கருத்துப் பயன்பாடு (Informative use) மெய்ப்பாட்டு வெளிப்பாடு (Expressive use) கட்டளைப் பயன்பாடு (Directive use) என்று கூறலாம். அளவை இயல மொழியினைக் கருத்துப் பயன்பாடு வழியிலேயே பயன்படுத்துகிறது. ஆகவே, அந்த அளவிலேயே மொழியும் அளவை இயலும் தொடர்பு கொண்டுள்ளன.

தற்காலத் தத்துவ ஞானிகளில் ஸ்ட்ராசன் (Strawson) போன்றோர் அளவை இயல கோட்பாடுகளே (principles) மொழியின் மூலம் வருவன என்கிறார்கள். இவர்களின் கருத்துகள் அளவை இயல கோட்பாடுகள் எவவாறு தோன்றுகின்றன எனபதில தொடங்கி, மொழியும் அளவை இயலும் எவவாறு தொடர்பு கொண்டுள்ளன என்பதுவரை செல்லுகின்றன. நாம எப்படி அளவை இயல் ஏறபுடைய விதிகளை மட்டும்ம கொண்டிருக்கிறதென்றும் வேறு விதிகளைக்கொண்டு இருககவில்லையென்றும் நமபுகிறோம. அளவை இயல் விதிகள் நமது வசதிக்காக ஏறபடுததிக்கொண்டவைகளல்ல. அதேபோன்று அளவை இயல் விதிகள் அனுபவத்தின் (Experience), வாயிலாகத் தொகுப்பு வழி முறையில் பொதுமைப்படுத்தப் பட்டவைகளுமலல (Not Generalised on experience) ஓர் உரை மெய எனில், அதன் முரண் (contradictory) பொய்யாகும். என்ற உணமை அனுபவத்தில் வருவதில்லை. அனுபவம் மேலே கூறிய அளவை இயல உணமையினைப பொய் என நிருபணம் செய்யவும் முடியாது. பின் அளவை இயல் விதிகள் எஙகிருந்து தோன்றுகின்றன? மொழியிலிருந்தே அவைகள் வருகின்றன என்பதே தகுந்த விளககமாகத் தோனறுகிறது. தற்கால அளவை இயல் வலலுநாகளும் இக் கருததினையே வலியுறுத்துகின்றனர். மொழியில உள்ள சில சொறகளின் தன்மையே அளவை இயல் விதிகளையும் அனுமானஙகளின் ஏற்புடைமையையும் தருவனவாக உளளன. ஆகவே, மொழியில் உள்ள சொறகளின் விதிகளே அளவை இயலின் விதிகளாக வருவதாகக் கொள்ளவேண்டியுள்ளது. 'P' இருந்தால Q இருக்கும்' என்ற உரையிலிருந்து

'P இல்லையெனில் Q இருக்காது' என்ற முடிவு வெளி வருதல் மொழியின்கண் உள்ள சொற்களின் பொருள்களினாலேயேயாகும். இவ்வாறு அளவை இயலின் விதிகளே மொழியின் விதிகளின் வழி வருவனவாகக் கொள்ளும் தத்துவ ஞானிகள் அளவை இயலை வடிவ நிலை அளவை இயல் (Formal logic) என்றும் வடிவ நிலை யில்லா அளவை இயல் (Informal logic) என்றும் பிரிக்கின்றனர். கில்பர்ட் ரைல் (Gilbert Ryle) என்ற தற்கால தத்துவ ஞானி இத்தகைய பிரிவினையை மிகவும் வலியுறுத்துகிறார். இப் பிரிவு ஏற்புடையதா என்பதிலும் அறிஞர்களிடம் ஒத்த கருத்து இல்லை. "'A' என்பவன் இளைய மகன்' என்ற உரையிலிருந்து 'A என் பவன் சகோதரனை உடையவன்' என்ற முடிவு பெறப்பட்டால் அது அளவை இயல் வடிவ நிலை வழி வந்த முடிவில்லை. வடிவ நிலையில்லா அளவை இயல் வழிப்பட்டதாகும் என்பதே சரியானது. ஆனால் 'A என்பவனும் B என்பவனும் அறிவாளிகள்' என்று கூறும்போது, Aயும் Bயும் (A and B) என்ற வடிவ நிலை பெற்று, வடிவ நிலை வழி அளவியலில் சோதித்தறியக்கூடிய உரையாகிவிடுகிறது. Aயும் Bயும் என்பதனை (A . B) என்று குறியிட்டு அதன் உண்மை மதிப்புகளை கீழ்க்கண்டவாறு எழுதலாம்.

A	B	(A . B)
மெய்	மெய்	மெய்
மெய்	பொய்	பொய்
பொய்	மெய்	பொய்
பொய்	பொய்	பொய்

மேலே கண்ட பட்டியல் எப்போது Aயும் Bயும் மெய்யாகும் என்பதனைத் தெரிவிக்கிறது (A . B) என்பது ஒரே ஒரு வகையில் தான் உண்மையாக இருக்க முடியும் அது (A B) உண்மையாக இருக்க Aயும் மெய்யாக இருக்கவேண்டும் Bயும் மெய்யாக இருக்க வேண்டும் A என்பதும் B என்பதும் எந்த உரையாக இருந் தாலும் இது உண்மை. A. B ஆகிய இரண்டின் மதிப்புகளி லிருந்து (A . B) யின் மதிப்புப் பெறப்படுவதால் இதனை வடிவ நிலை வழி அளவை இயலைச் சேர்ந்தது என்பார்கள். (A . B) யின் மதிப்பு 'இதுவும் அதுவும்' என்று சொற்களின் பொருள்களி லிருந்து கிடைக்கின்றதே தவிர வேறு எதிலிருந்தும் இல்லை. ஆகவே, மொழியின் மூலம் அளவை இயல் விதிகள் பெறப்படுவ தாகக் கூறுதல் உண்மை இங்கு A என்பதும் B என்பதும் எந்த வொரு உரையாகவும் இருக்கலாம் அந்த உரைகளின் மதிப்பும் எதுவாக வேண்டுமானாலும் இருக்கலாம்.

24. வரையறை (Definition)

அவசியம்

மொழியில் உள்ள பல சொற்களின் பொருள்களைத் தெளி வாக்கிக்கொள்ள அவைகளை வரையறைப்படுத்திக் கையாளு கிறோம். அறிவியல், தத்துவம், அளவை இயல் போன்ற துறை களில் வரையறைகள் பெரிதும் தேவைப்படுகின்றன எந்தத் துறையில் நாம் சொற்களின் பொருள்களை அதிகமாகவோ அல்லது குறைவாகவோ கையாளாமல் இருக்கவேண்டியிருக் கிறதோ அங்கெல்லாம் வரையறைகள் அவசியம். எடுத்துக் காட்டாக 'முக்கோணம்' என்ற சொல்லைக் கொள்வோம் இச் சொல்லினை 'மூன்று நேர்கோடுகளால் அடைக்கப் பெற்ற ஓர் உருவம் என்று வரையறை செய்யலாம். இத்தகைய ஒரு வரை யறை இல்லையெனில் மக்கள் இச் சொல்லினைத் தங்கள் விருப்பத் திற்கு ஏற்ப கையாளலாம். அதன் பயனாக இச் சொல்லின் பொருள் சிதைந்து குழப்பம் ஏற்படும். இத்தகைய குழப்பங் களைத் தவிர்த்து சிந்தனையைத் தெளிவுபடுத்திக்கொள்வதே வரை யறைகளின் நோககம்.

வரையறை கூறும்போது ஒரு பொருளைப் (thing) பற்றி கூறுகிறோமா? அல்லது அந்தப் பொருளைச் சுட்டிக் காட்டப் பயன்படும் 'சொல்லினை'ப் பற்றிக்கூறுகிறோமா? என்பது ஒரு பிரச்சினை எனலாம். பல அளவை இயல் வல்லுநர்கள் புறஉலகில் உள்ள பொருள்களையே வரையறை செய்வதாகக் கூறுகிறார்கள். ஆனால் சூசன் ஸ்டெப்பிங் (Susan Stebbing) என்னும் அளவை இயல் அறிஞர் சொல்லினையே வரையறுத்துப் பொருள் கூறமுடியும் என்கிறார். பல தற்கால அளவை இயல் அறிஞர்கள் குறியீடு களையே வரையறை செய்ய முடியும் என்கின்றனர். இங்கு, குறியீடு என்பது சொற்களையும் குறிக்கும். நாம் நாற்காலியில் உட்காரலாம், நிற்கலாம் அல்லது அதனைப் பல விதங்களில் பயன் படுத்தலாம். ஆனால் வரையறை செய்ய இயலாது எனினும் 'நாற்காலி' என்ற சொல்லை வரையறை செய்ய முடியும்.

வரையறையின் பகுதிகள் :

வரையறைகள் சொற்களைப் பற்றியே என்று கொண்டால், எந்தச் சொல்லினை வரையறை செய்கிறோமோ அந்தச் சொல் வரையறை கூறும் சொற்களிலிருந்து வேறுபட்டிருக்க வேண்டும் எடுத்துக் காட்டாக "முக்கோணம் மூன்று நேர்கோடுகளால் அடைக்கப் பெறும் ஓர் உருவம்" என்ற வரையறையைக் கொள்வோம். இதில் வரையறை கூறப்படும் சொல் 'முக் கோணம்' என்பது. வரையறை கூறும் சொற்கள் "மூன்று நேர்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட ஓர் உருவம்" என்பன. ஆகவே, வரையறை இரு பகுதிகளை உடையது, எனலாம். ஆங்கிலத்தில் வரையறை கூறப்படும் சொல்லினை (definiendum) என்றும், வரையறை கூறும் சொல் அல்லது சொற்களை (definiens) என்றும் கூறுவர்.

வரையறைகளின் வகைகள்

தற்கால அளவை இயல் வல்லுநர்கள் வரையறைகளை அவைகள் செய்யும் தொழில்களையும் பூர்த்தி செய்யும் நோக்கங் களையும் கொண்டு வகைப்படுத்துகின்றனர். அவைகளாவன :

1. சுட்டிக்காட்டி வரையறுத்தல் (ostensive definition)

'நாற்காலி' என்ற சொல்லினை வரையறை செய்ய வெளி உலகில் உள்ள நாற்காலி ஒன்றினைக் காட்டி 'இதுதான் நாற்காலி' என்று கூறுவோமேயானால், அது சுட்டிக் காட்டும் வரையறை இனத்தைச் சேர்ந்தது. பொதுவாக, சுட்டிக் காட்டுதல் என்பது தலையசைத்தோ, ஆட்காட்டி விரலை உயர்த்தியோ சைகை மூலமோ தெரிவித்தல் ஆகும்.

இதன் குறைவு நிறைவுகள் (criticism)

சுட்டிக் காட்டி வரையறை செய்வது எல்லா நேரங்களிலும் முடியாது. 'மலை' என்ற சொல்லை வரையறை செய்யச் சென்னை மயிலாப்பூரில் உள்ள ஒருவனால் சுட்டிக்காட்டும் வரையறை முறையினை உபயோகிக்க இயலாது. கண்பார்வைக்கு எட்டாத தொலைவில் உள்ள பொருள்களைக் குறிக்கும் சொற்களை இம் முறையினால் வரையறை செய்ய இயலாது.

'நாற்காலி' என்ற சொல்லை அருகில் இருக்கும் மரச் சாமானைச் சுட்டிக்காட்டப் பயன்படுத்தலாம். இருப்பினும், இம் முறையிலும் சில தொல்லைகளுள்ளன. நாற்காலியினைச் சுட்டிக்

காட்டும்போது, பிறிதொருவன் நாற்காலியின் ஒரு பகுதியினை மட்டும் சுட்டிக்காட்டுவதாகக் கொள்ள இடமுண்டு. அரு உருவமாக உள்ள பொருள்களைப் பற்றிக்கூறும் சொற்களை இம் முறையினால் வரையறை செய்ய இயலாது. எடுத்துக்காட்டாக, நீதி (Justice), இன்பம், துன்பம் போன்றவைகளைக் கூறலாம்

சில அளவை இயல் வல்லுநர்கள் சுட்டிக்காட்டி வரையறை செய்யும்போது உடன் சில சொற்களையும் உபயோகிக்கலாம், என்கின்றனர். "இந்த மரச்சாமானை நாற்காலி" என்பதினை இவ்வகைப் படுத்தலாம்.

2. இணைபொருட் சொல் வரையறை (synonymous definition)

ஒரே கருத்தினைக் கூற மொழிகளில் பல சொற்கள் உள. அவைகளைக் கூறி ஒரு சொல்லை விளக்குவோமானால் அது இணை பொருட்சொல் வரையறை எனப்படுகிறது. மொழி அகராதிகள் இவ்வகை வரையறையினைப் பெரிதும் கையாளுகின்றன. ஒரு சொல்லின் பொருளினைத் தெளிவாக்க அவைகள் அதே கருத்தைச் சொல்லும் பிறிதொரு சொல்லினைப் பயன்படுத்துகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, தருக்கம் என்பதனை அளவை இயல் என்றும் கூறலாம். வேற்றுமொழிச் சொற்களை வரையறை செய்ய இணை பொருட் சொல் வரையறை பெரிதும் பயன்படுகிறது. லட்சணம் என்ற வடமொழிச் சொல்லை வரையறை என்றும் ஆச்சரிய உணர்வின் வெளியீட்டை (Exclamatory sentence) வியப்பு வாக்கியம் என்று கூறுதலையும் காண்க.

குறைவு நிறைவுகள்

இந்த முறை நல்லமுறை என்பதோடு, சுலபமான முறையும் ஆகும். ஆனால் பல சொற்களுக்கு அவைகளுக்குரிய ஒத்த கருத்தினை உடைய தனிச் சொற்கள் கிடையா. அறிவியல், கணிதம் போன்ற துறைகளில் நுண்ணிய, ஆழம் மிக்க பொருள்கள் வேண்டியிருப்பதால் இம் முறை அவைகளில் பயன்படாது போகலாம். சுட்டிக் காட்டும் வரையறையுடன் இதனைச் சேர்த்தும் கையாளலாம்.

2. பரப்பு வரையறை : (extensive definition)

பரப்பு வரையறை என்பது 'வகை வரையறை' (definition by types) என்றும் கூறப்பெறும். இந்த வகை வரையறையில் ஒரு சொல்லின் பரவலை சில எடுத்துக்காட்டுகளைக் கூறி. விளக்குவதாகும்; இது இரண்டு விதங்களில் நடைபெறலாம். முதல்

வகையில் ஒரு பொருட்குறியின் (denotation) கீழ்வரும் தனிப் பொருள்களைக் காட்டியோ அல்லது எடுத்துக் காட்டாகக் கையாண்டோ வினக்குவதாகும். இரண்டாவது வகையில் பரவலில் இருந்து பெறப்படும் கீழ் இனங்களையோ (sub classes) அல்லது இணை இனங்களையோ (coordinate species) கூறுவதாகும்.

கீழே கண்ட பரப்பு வரையறைகள் முதல் வகையினைக் கடைப்பிடிக்கின்றன.

1. நகரம் என்பது டில்லி, சென்னை, கல்கத்தா போன்றது.

2. கடல் என்பது இந்துமகா சமுத்திரம், பசிபிக்கடல், வங்காளவிரிகுடா போன்றது.

குறைவு நிறைவுகள்

எடுத்துக்காட்டினைக் கூறி, ஒரு சொல்லை வரையறை செய்வதில், சில தொல்லைகள் உள. பரவலின் கீழுள்ள இனங்கள் மிகப் பலவாக இல்லாதிருத்தல் வேண்டும். 'கடல்' என்ற சொல்லின் பரவல் சில எடுத்துக்காட்டுகளையே உடையது. ஆனல் 'பறவை' 'கட்டிடம்' போன்ற சொற்களின் பரவல் பல இனங்களைக் கொண்டிருக்கின்றன. இனங்கள் ஒன்றுக் கொன்று வெகுவாக மாறுபட்டும் உள்ளன. இவ்வாறு மாறுபட்ட தன்மைகளை உடைய ஆனல், ஒரே இனத்தினைச் சேர்ந்தவைகளை இம் முறையினல் வரையறை செய்தல் கடினம். கீழ் இனங்களைப் பல கருத்துகளைக் கொண்டு பெறலாம். எடுத்துக் காட்டாக 'மனிதன்' என்ற சொல்லின் பரவல் 'சமயம்', 'அறிவு', 'நாடு', 'இனம்', போன்ற பல கருத்துகளின் வகையாகப் பிரிவினை செய்யலாம். இவ்வாறு ஒரு சொல்லைப் பலவிதக் கீழ் இனங்களாக்க வழி இருப்பதால் இம் முறை சில இடங்களில் இடர்ப்பாடுடையது.

4. விதிக்கப்படும் (அல்லது வற்புறுத்தும்) வரையறை (Stipulative definition)

விதிக்கப்பட்ட அல்லது வற்புறுத்தும் வரையறை என்பதில் நாமே தன்னிச்சையாக ஒரு சொல்லுக்குப் பொருளைக் கொடுப்பதாகும். நாம் ஒரு பொருளுக்குப் புதிய ஒரு பெயரைச் சூட்டுதலால் உண்டாவது இது. ஈஸ்ட்மென் (Eastman) என்பவர் 'கொடக்' (Kodak) என்னும் பெயரைப் புகைப்படக் கருவிக்குப் பயன்படுத்தியது இம் முறையினைச் சேர்ந்ததே. இன்று நாம் எல்லோரும் 'கொடக்' என்ற பதத்தின் பொருட்குறி (denotation) குணக்குறி (eonnotation) ஆகியவைகளை அறிவோம்.

ஆனால் இவைகள் ஈஸ்ட்மென் என்பவரால் இடப்பெட்ட பெயரில் இருந்து வருவதே. அதே போன்று 'அமிருதாஞ்சன்' என்ற சொல்லின் பொருள் இன்று நமக்குத் தெரியும் ஆனால் அப் பெயரை முதன் முதலில் பயன் படுத்தியவரே அதன் பொருளையும் வரையறை செய்து விட்டமையால் இவ்வகையான வரையறைகள் விதிக்கப்படும் வரையறைகள் அல்லது வற்புறுத்தும் வரை யறைகள் எனப்படுகின்றன.

மேலே கண்ட எடுத்துக்காட்டுகளினால் விதிக்கப்படும் எந்த வரையறையுமே புதிய சொல்லாகவே இருக்க வேண்டும் என்று நினைப்பது தவறு. பழைய சொற்களைப் புதிய பொருள்களைத் தருமாறு கையாண்டாலும் இந்த வகை வரையறைகள் தோன்று வதுண்டு. வகுப்பில் மாணவர்கள் பிறரைக் கேலி செய்யும் பொருட்டு பழைய சொற்களைப் புதிய பொருள் தருமாறு கையாளு வது இவ்வகையினைச் சார்ந்ததே. மிகவும் கருப்பாக உள்ள ஒருவனைக் கருப்பன் என்று அழைப்பதை இவ்வகைப் படுத்தலாம். இங்கு, கருப்பன் என்ற சொல் கருப்பு நிறத்தினை மட்டும் குறிக் காமல் கருப்பாகவுள்ள ஒரு மாணவனையே குறிக்கிறது. குறைந்த அறிவுள்ள ஒருவனை மேதை என்று அழைப்பதும் கணிதத்துறையில் மோசமான ஒருவனை 'இராமானுஜம்' என்று பெயரிட்டு அழைப் பதும் இவ்வகைப்பட்டதேயாகும்.

இவ்வகை வரையறைகள் தரப்பட்ட அல்லது கொடுக்கப் பட்ட வரையறைகள் (nominal definition) என்றும் கூறுவர். மரபு வழி அளவை இயலில் இதனைச் சொல் சார் வரையறை (verbal definition) என்பர். தரப்பட்ட அல்லது கொடுக்கப்பட்ட வரையறை என்பதனைக் கீழ்க்கண்ட எடுத்துக்காட்டால் விளக்கலாம். ரஸ்ஸலும் (Russell) ஒயிட் ஹெட்டும் (Whitehead) சேர்ந்து எழுதிய 'கணித இயல் கோட்பாடுகள்' என்ற நூலில் இம் முறையினைப் பின்பற்றி வரையறை கூறப்படும் சொல்லை இடதுபுறமும் வரையறை கூறும் சொல்லை வலது புறமும் எழுதி கீழ்க்கண்டபடி வரையறை செய்துள்ளனர்.

$$(P \supset Q) = (\sim P \vee Q) \text{ Df.}$$

$(P \supset Q)$ என்பது $(\sim P \vee Q)$-க்கு வரையறை மூலம் சமம் என்று கூறுகிறார்கள்.

(மேலே கண்ட குறியீடுகளின் பொருளைப் பின்னர் உரைசார் அளவியல் பகுதியினுல் தெளிவாக்கிக் கொள்க).

குறைவு நிறைவுகள்

விதிக்கப்படும் வரையறை முறைகளில் எழுத்தாளர் ஒரு சொல்லுக்கு இந்தப் பொருள்தான் என்று வரையறை செய்கிறார். ஆதலால் அவ்வாறு புதிய முறையில் பொருள் கொடுக்கும் சொல் இதற்குமுன் எவ்வாறு கையாளப்பட்டது. என்பதை அறிய வழி இல்லை. ஆகவே புதிய பொருள் உண்மையும் இல்லை பொய்யும் இல்லை, என்ற முறையில் அமைகிறது. ஆனால், புதிய பொருள்கள் பொருட்செறிவு உடையனவா அல்லவா, அல்லது புரிந்துகொள்ள எளிதானவையா அல்லவா என்ற முறையில் பிரித்து அறியலாம். இந்த முறையிலேயே புதுப்பொருள்கள் சரியானவையா தவறானவையா என முடிவு செய்ய இயலும். எடுத்துக்காட்டாக 'திருமணம் என்பது விலங்குகள் செய்யதுகொள்ளாதது' என்ற வரையறை தவறானது. ஏனெனில் திருமணம் என்ற சொல்லின் பொருள் இதனால் புரிவதில்லை.

5. அகராதி (அல்லது நிகண்டு) வரையறைகள் (lexical definition)

எந்த வரையறை சொற்களின் பொருளை மக்கள் உண்மையில் எப்படிக் கையாள்கிறார்களோ அப்படியே கூறுகிறதோ அது அகராதி அல்லது நிகண்டு வரையறை எனப்படும். இந்த வகை வரையறை பழக்கத்தில் உள்ள பொருள்களையே கையாளும்.

சில எடுத்துக்காட்டுகளை கவனிக்க :—

1. விதவை எனப்படுபவள் கணவனை இழந்தவளும் மீண்டும் திருமணம் செய்து கொள்ளாதவளும் ஆவாள்.

2. தம்பதி என்ற சொல் கணவன் மனைவி இருவரையும் குறிக்கும்.

3. பையன்கள் எல்லோரும் ஆண்கள்.

4. கிழவி எனப்படுபவள் அதிக வயதானவள்.

குறைவு நிறைவுகள் :

அகராதி அல்லது நிகண்டு வரையறைகள் உண்மை அல்லது பொய் என்ற பாகுபாட்டினைக் கொண்டவை. பாரம்பரியமாக வழக்கில் வந்துவிட்ட சில சொற்களுக்கு நிகண்டு வரையறையே பொருத்தமானது. இதனைச் சுட்டிக் காட்டும் வரையறையுடன் பிணைத்து உபயோகிக்க இயலும். ஆனால் விதிக்கப்படும் வரையறை இவ்வகைச் சொற்களுக்கு ஒவ்வாத ஒன்றாகும்.

6. ஒரே பொருள் இருசொல் வரையறை (biverbal definition)

எந்த மொழியிலும் ஒரே பொருளைக் குறிக்கும் இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட சொற்கள் உள்ளன. அவைகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு சொல்லைப் பிறிதொரு சொல்லால் வரையறை செய்யின், அது ஒரே பொருள் இருசொல் வரையறை எனப்படும். எடுத்துக்காட்டாக,

1. தைரியம் என்பது மனோதிடம்.
2. வலிமை என்பது உடல்பலம்.
3. மடி என்பது சோம்பல்—என்பனவற்றைக் கூறலாம்.

ஒரு சொல்லை அதே கருத்தைக் கொண்ட பிறிதொரு சொல்லால் வரையறை செய்தலைப் போலவே சில அல்லது பல சொற்களையுடைய வாக்கியங்களை அதேபோல் சில அல்லது பல சொற்களைக் கொண்டு விளக்குதலையும் ஒரு பொருள் இருசொல் வரையறை வகைப் படுத்தலாம். சில எடுத்துக்காட்டுகளைச் சான்றாகக் கொள்வோம்.

1. யானைக்கு ஒரு காலம் எனில் பூனைக்கும் ஒரு காலம் என்பதனை எவருக்கும் ஒரு வாய்ப்பு உண்டு எனக் கூறலாம்.

2. ஒரு சோறே ஒரு பானைச் சோற்றுக்குப் பதம் என்பதனை ஒரு சிறிய செயலே ஒருவனின் திறமைக்குச் சான்று, அவனுடைய எல்லாச் செயல்களையும் ஆராய வேண்டியதில்லை என்பதாகக் கொள்ளலாம்.

3. இளமைப் பருவம் வாழ்வின் வசந்தம் என்பதும்,

4. வாழ்க்கைப் பாதை கரடு முரடானது என்பதும் இவ்வகை வரையறைகளால் தெளிவாக்க இயல்வன.

குறைவு நிறைவுகள்

ஒரு சொல்லினை வேறொரு சொல்லினால் (அதே பொருள் கொண்டது) வரையறை செய்தலை இணைபொருள் சொல் வரையறை என்று கூறுவதால் இவ்வகை ஒரு பொருள் இருசொல் சார் வரையறையின் பிரிவு எனலாம். சில அல்லது பல சொற்களைக் கொண்ட வாக்கியத்தினை சில அல்லது பல சொற்களைக் கொண்ட இன்னொரு வாக்கியத்தினால் வரையறை செய்தலை மட்டுமே ஒரு பொருள் இருசொல் சார் வரையறை எனல் பொருந்தும்.

ஒரே கருத்தினைக் கொண்ட இரு சொற்களைக் கையாளும் போது எந்தவொரு சொல்லைக் கொண்டும் பிறிதொரு சொல்லினை விளக்கலாம். அந்தச் சொல் தெளிவில்லாதது என்பதனைப் பொறுத்தே இது அமையும். எடுத்துக்காட்டாக 'மடி' என்ற சொல் விளங்கவில்லை எனில் சோமபல் என்ற சொல்லாலும் 'சோம்பல்' என்ற சொல் விளங்காதபோது 'மடி' என்ற சொல்லாலும் விளக்கலாம்.

மொழியில் ஒரே பொருளுக்குப் பல சொற்கள் இருத்தல் போல, ஒரே சொல் பல பொருள்களைக் கொண்டும் இருக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக தமிழிலுள்ள 'படி' என்ற சொல்லைக் கொள்வோம். இச்சொல் வாசற்படி, படித்தல், அளக்கும்படி ஆகியவைகளைக் குறிக்கும். ஆகையால், ஒரு பொருள் இருசொல் வரையறை போன்று ஒரு சொல் இருபொருள் வரையறை என்று நியதி ஒன்றும் இல்லை என்பதனை உணர வேண்டும்.

7. இணங்க வைக்கும் வரையறை (persuasive definition)

பிறரை இணங்க வைக்கவேண்டும் என்ற குறிக்கோளுடனேயே இவ்வகை வரையறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆகவே, இது உளவியல் முறையினைச் சார்ந்தது எனத்தகும். பிறருடைய மனதினைக் கவரும் முறையில் உணர்வுகளைத் தூண்டி, சொற்களைக் கையாள்வதே இதன் முறை எனலாம். 'துன்பம்' எனும் சொல்லை இருதயத்தைக் கசக்கிப் பிழிவதால் ஏற்படுவது' என்ற முறையில் வரையறை செய்தல் இம்முறையினைச் சார்ந்த ஒன்றாகும். 'சர்க்கரைப் பந்தலில் தேன்மாரி' என்ற கருத்தைக் கொண்டு 'இன்பம்' என்ற சொல்லை விளக்குதலும் இவ்வகையே. 'உணவிற்கு உப்புபோல வாழ்விற்குத் துன்பம்' என்பதனையும் இவ்வகைப்படுத்தலாம். 'கடன்பட்டார் நெஞ்சம் போல் கலங்கினன் இலங்கை வேந்தன்' என்பதில் ஒருவனின் துன்பம் எத்தகையது என்பது புலவரின் திறனால் வெளிவருகிறது எனினும் 'துன்பம்' எத்தகையது என்பதற்கு மேலே கண்ட விளக்கம் ஒரு வரையறை எனலாம்.

குறைவு நிறைவுகள்

இவ்வகை வரையறைகள் எல்லாரையுமே இணங்க வைக்கும் எனக் கூறமுடியாது. சில தருணங்களில் விரும்பத்தகாத முறையில் மாறான பலன்களையும் அளிப்பன.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. தற்கால அளவை இயலார் எவ்வாறு வரையறைகளை வகைப்படுத்துகிறார்கள்? எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

2. மரபுவழி அளவை இயல் வரையறை முறையினை தற்கால அளவை இயல் முறையுடன் ஒப்பிடுக.

3. பின் வருபவைகளை வகைப்படுத்தித் தக்க காரணங்களுடன் விளக்கவும். இவைகள் எந்த வகை வரையறையினைச் சார்ந்தவை என்பதனைக் கூறு.

(1) சுவாமி விவேகானந்தர் "கல்வி எனப்படுவது உண்மை மனிதனை உண்டுபண்ணுவது," என்கிறார்.

(2) ஒரு தத்துவஞானி 'நடத்தல் என்பது மனிதன் கீழே விழாமல் இருக்கும்பொருட்டு எப்போதும் எடுத்துக் கொள்ளும் முயற்சி' என்கிறார்.

(3) 'முற்றும் துறந்தோர்' எனப்படுவதன் பொருளை இராமகிருஷ்ணர், விவேகானந்தர் அரவிந்தர் போன்றவர்களைக் கொண்டு தெரிந்து கொள்ளலாம்.

(4) இதோ இங்கு இருப்பதே மல்லிகை மலராகும்.

(5) இதுதான் 'பாலம்'.

(6) 'நகமும் சதையும் போல' எனில் இருபொருள்களின் அல்லது இருவரின் நெருங்கிய தொடர்பினைக் குறிக்கும்.

(7) புத்தகம் என்பது இதைப் போன்று இருக்கும் அல்லது இதுதான்.

(8) 'தினம்' என்பது திங்கள், செவ்வாய், புதன் போன்றது.

(9) 'ஞாயிறு' என்பது சூரியனைக் குறிக்கும்.

(10) அரசன் என்பவன் மன்னவன்.

(11) காஸோலின் (gasolene) என்பதனை அமெரிக்கர்கள் பெட்ரோலைக் குறிக்க உபயோகிக்கிறார்கள்.

(12) மருத்துவமனை என்பது உடல் நலமில்லாதவர்கள் சென்று குணமடையும் இடம்.

(13) தேசம் அல்லது நாடு என்பது இந்தியா, அமெரிக்கா, ஆப்பிரிக்கா போன்றவைகளே.

(14) விடியற்காலை என்பது எனக்குச் சிந்தனையாளர்கள் உறங்கச் செல்லும் நேரம் என்று படுகிறது.

(15) உறக்கம் என்பது மனிதன் பாபங்கள் செய்யாத நேரம் எனலாம்.

(16) உறங்கி விழிப்பது போல சாக்காடு என்பது இறந்த பின் பிறப்புண்டு என்பதைத் தெரிவிக்கும்.

(17) புலி என்பது நீ இப்போது பார்த்துக் கொண்டு இருப்பதே.

(18) பெண்களுக்குச் சலுகைகள் தரப்படவேண்டும், ஏனெனில், அவர்கள் மலர்கள் போன்ற மென்மையுடையவர்கள். ஆண்களைப் பெற்றெடுக்கும் தாய்மார்கள். நம் நாட்டைத் தாய்நாடு என்று கூறுவது தெரியாதா ?

(19) ஏழைகளும் மனிதர்கள் எனில், பணக்காரர்களைப் போல அவர்களுக்கு ஏன் வசதிகள் இல்லை ?

(20) அன்புக்கு உண்டோ அடைக்குந் தாழ் என்றால் உண்மை அன்பு கட்டுப்பாடுகளுக்கு அப்பாற் பட்டது, என்றுதானே பொருள்.

4. ஒரு பொருள் இரு சொல் வரையறை சுட்டிக்காட்டும் வரையறை நிகண்டு வரையறை இவைகளைச் சான்றுடன் விளக்குக.

5. வரையறைகளின் பயன்பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதுக.

6. 'பிரச்சினை என்பது சிக்கல்' என்னும் வரையறை எந்த வகையினைச் சார்ந்தது ?

7. ஒரு பொருள் இருசொல் வரையறை போன்று ஏன் ஒரு சொல் இருபொருள் வரையறை இருக்கமுடியாது ?

8. தற்கால அளவை இயலார் ஏற்றுக் கொள்ளும் வரையறை வகைகளை 'எல்லாச் சொற்களுக்கும் பயன்படுத்த முடியுமா ?

9. தற்கால வரையறை வகைகளின் குறைவு நிறைவுகள் யாவை ?

25. உரைகளின் வகைகள்
(Classification of propositions)

மூன்று வகைகள்

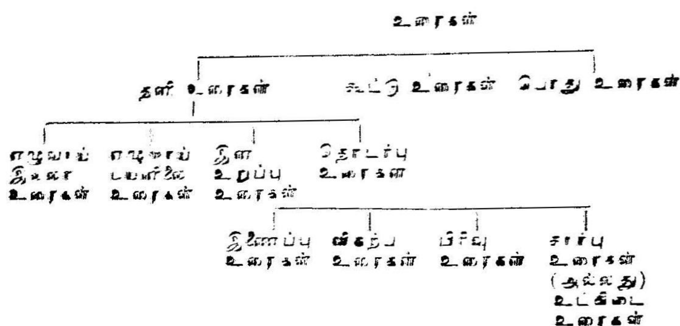
தற்கால அளவை இயலில் உரைகள் மூன்று பொது வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. அவையாவன, (1) தனி உரைகள் (simple propositions) (2) கூட்டுரைகள் (compound propositions) (3) பொது உரைகள் (general propositions) தனி உரைகளைக் கீழ்க்கண்டபடி நான்கு வகைப்படுத்தலாம். (1) எழுவாய் இல்லா உரைகள் (subjectless propositions) (2) எழுவாய் பயனிலை உரைகள் (subject-predicate-propositions (3) இன உறுப்பு உரைகள் (class membership propositions) (4) தொடர்பு உரைகள் (relational propositions).

கூட்டுரைகள் நான்கு வகைப்படும், அவையாவன:

1. இணைப்பு உரைகள் (conjunctive propositions)
2. சார்பு உரைகள் (implicative propositions)
3. விகற்ப உரைகள் (alternative propositions)
4. பிரிவு உரைகள் (disjunctive propositions)

பொது உரைகள் எல்லாம் சார்பற்ற நிபந்தனையில்லா உரைகள் ஆகும். பொது உரைகள் எல்லாம் எழுவாய்ப் பதத்தினைப் பற்றியோ அல்லது பயனிலை குறித்தோ அல்லது இரண்டினையும் பற்றியோ 'சில' அல்லது 'எல்லாம்' என்ற முறையில் குறிப்பிடுதல் முறை.

தற்கால அளவை இயலின் உரை வகைகளைக் கீழே கொடுத்துள்ளபடி ஒரு பட்டியலில் தெளிவாகக் குறிக்கலாம்.



உரை வகைகளின் விளக்கம்

கூட்டுரைகள் இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட தனி உரைகளைச் சேர்ப்பதால் பெறப்படுகின்றன.

எடுத்துக்காட்டுகள் :

(1) மல்லிகை வெள்ளை நிறமுடையது.

(2) ரோசா சிவப்பு நிறமுடையது.

மேலே, கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளை இணைத்து 'மல்லிகை வெள்ளை நிறமுடையதும் ரோசா சிவப்பு நிறமுடையதும் ஆகும்,' என்று கூறும்போது இரு தனி உரைகளைக் கொண்ட ஒரு கூட்டுரையினைப் பெறுகிறோம். எந்தக் கூட்டுரையும் ஒரு தனி உரையினைப் போன்றே தனித்த ஒரு வாக்கியமாகப் பயன்படுவதால் அதனைக் கூட்டுரை என்று கூறுகிறோம். இரு தனி உரைகளைச் சேர்த்து ஒரு கூட்டு உரையினைப் பெறுதல்போலவே, ஒரு கூட்டு உரையினைப் பிரித்தால் இரண்டு தனி உரைகளைப் பெறலாம். "மல்லிகை வெள்ளை நிறமுடையதும் ரோசா சிவப்பு நிறமுடையிதுமானல் அவைகளைச் சேர்த்து ஒரு மாலையாகத் தொடுக்கலாம்," என்பது ஒரு கூட்டுரை. இதில் மூன்று தனி உரைகள் உள்ளன. மூன்று தனி உரைகளையும் கூட்டுரையில் இருந்து பிரித்துக் கீழ்க்கண்டவாறு எழுதலாம். (1) மல்லிகை வெள்ளை நிறமுடையது. (2) ரோசா சிவப்பு நிறமுடையது. (3) அவைகளைச் சேர்த்து ஒரு மாலையாகத் தொடுக்கலாம். தனி உரைகளைக் கூட்டுரைகளைப் பிரிப்பதைப்போலப் பிரிக்க முடியாது. அவ்வாறு பிரித்தால் பொருள் சிதைந்து உரையின் கருத்து முழுமையாக இராது. ஆகையால், தனி உரை என்பதனை முழுமையான கருத்தினைக்

கொண்டதும் கருத்துச் சிதைவு ஏற்படாமல் மேலும் பல உரைகளாகப் பிரிக்கமுடியாததுமான உரை என வரையறை செய்யலாம். 'இராமன் ஒரு மனிதன்', என்ற தனி உரையினைப் பிரித்தால் இராமன் என்ற எழுவாயினை மனிதன் என்ற பயனிலையில் இருந்துதான் பிரிக்க முடியுமே தவிர எழுவாய்ச் சொல்லாகிய 'இராமன்' என்பதனையும் பயனிலைச் சொல்லாகிய 'மனிதன்' என்பதனையும் 'இராமன் ஒரு மனிதன்' என்ற முழுமையான கருத்தைக் கொண்ட தனி உரைகளாகப் பிரிக்க முடியாது. இதனால் தனி உரைகளை எழுவாய், பயனிலை எனப் பிரிக்க இயலுமே தவிர, பொருள் பொதிந்த தனி வாக்கியங்களாகப் பிரிக்க இயலாது என்பதும் விளங்கும். தனி உரைகளின் தனித் தன்மையை விளக்க தருக்க அறிஞர்கள் அவைகளை அணு உரைகள் (atomic propositions) என்றும் குறிப்பிடுவது உண்டு. தனி உரைகளை அணுஉரைகள் எனக் கூறுவதுபோலவே, கூட்டுரைகளை மூலக்கூறு உரைகள் (molecular propositions) என்றும் கூறுவார்கள்.

மேலும் தனி உரைகளின் மெய்ம்மை அல்லது பொய்ம்மை கூட்டுரைகளின் மெய்ம்மை அல்லது பொய்ம்மையை நிர்ணயிக்கக் கூடியதாகவும் உள்ளது. கீழே கொடுத்துள்ள எடுத்துக்காட்டைக் கவனி.

மல்லிகை வெள்ளை நிறம் = மெய்

ரோசா சிவப்பு நிறம் = மெய்

∴ "மல்லிகை வெள்ளை நிறமும் ரோசா சிவப்பு நிறமும் உடையன" = மெய்.

தற்பொழுது, மல்லிகை வெள்ளை நிறம் என்பது பொய் எனக் கொண்டால் 'மல்லிகை வெள்ளை நிறமுடையதும் ரோசா சிவப்பு நிறமுடையதும் ஆகும்', என்ற கூட்டுரையும் பொய் என்று ஆகிவிடும். இதேபோன்று மேலே கண்ட கூட்டுரையில் எந்த ஒரு தனி உரையினைப் பொய் எனக் கொண்டாலும் தனி உரைகளின் வழி பெறப்படும் கூட்டுரையும் பொய் என்றாகிவிடும். 'மல்லிகை வெள்ளை நிறம்', என்பது பொய் எனக்கொண்டு 'ரோசா சிவப்பு நிறம்' என்பதனையும் பொய் எனக் கொண்டாலும் கூட்டுரை பொய் என ஆகிவிடுகிறது. மேலே கண்ட கருத்துகளை ஒரு அட்டவணை மூலம் தெளிவு படுத்தலாம்.

தனி உரை 1.	தனி உரை 2.	கூட்டுரை
மல்லிகை வெள்ளை நிறம்	ரோசா சிவப்பு நிறம்	மல்லிகை வெள்ளை நிறமுடையதும் ரோசா சிவப்பு நிறமுடையதும் ஆகும்
மெய்	மெய்	மெய்
மெய்	பொய்	பொய்
பொய்	மெய்	பொய்
பொய்	பொய்	பொய்

பொது உரைகள் இவ்வாறு இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட தனி உரைகளைச் சேர்ப்பதால் பெறப்படுபவைகள் அல்ல. அவைகள் மரபு வழி அளவை இயலில் கூறப்படும் அளவு, தன்மை இரண்டையும் சேர்த்துப் பெறப்படும் உடன்பாட்டு நிறை உரை, உடன்பாட்டுக் குறை உரை, எதிர்மறை நிறை உரை, எதிர்மறைக் குறை உரை என்ற உரைகளைப் போன்று, அளவு சார்ந்த உரைகளாகும். எடுத்துக்காட்டாக 'எல்லா மனிதர்களும் இறக்கும் தன்மை உடையவர்கள்', 'சில பூக்கள் நறுமணமுடையவை' என்பவைகளைக் குறிக்கலாம். ஆனால் அரிஸ்டாட்டிலின் தருக்க சாத்திரம் அளவு சார்ந்த உரைகளில் எழுவாய்ப் பதத்திற்குமட்டுமே அளவு குறிக்கிறது. பயனிலைப் பதத்தில் அளவு குறிக்கும் சொற்களாகிய 'எல்லாம்' அல்லது 'சில' என்பன போன்ற சொற்களிருந்தால் அவைகளைப் பயனிலைப் பகுதியில் சேர்த்துப் பயனிலையாகவே தெரிவித்துவருகிறது. தற்கால அளவை இயலில் அவ்வாறு இல்லை. பயனிலைப் பகுதியிலும் அளவு குறிக்கும் சொற்கள் வரலாம். இரண்டும் இரண்டுக்கு மேற்பட்ட அளவுகளும் உரைகளில் பயன்படுத்தப்பெறுதல் உண்டு. அவ்வாறு இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட அளவுகளைப் பயனபடுத்தும் உரைகளை 'அநேக அளவுரைகள்' (multiple general proporitions) எனக் கூறுவர். ஒரே ஓர் அளவை மட்டும் கொண்ட உரைகள் 'ஓர் அளவை உரைகள்' (singularly general proporitions) எனப்படும். எடுத்துக்காட்டாக "எல்லாக் காகங்களும் கருப்பு நிறமுடையவை," என்பது ஓர் அளவை உரையாகும். "எல்லாக் காகங்களும் எல்லாக் கருப்பு நிறப் பறவைகளையும்விட, கருப்பானவை" என்று கூறினால் அது

'அநேக அளவுரை' எனப்படும். 'எல்லா விலங்குகளும் நான்கு கால்களுடையன, என்றால் சில விலங்குகள் நான்கு கால்களுடையன' என்பது பிறிதொரு அநேக அளவுரை.

தனி உரைகள்

எழுவாயில்லாத் தனி உரைகள் :

ஐயோ!, நெருப்பு! நெருப்பு!, மழையா! என்பன வியப்பினைத் தெரிவிக்கும் வாக்கியங்களாகும். இவைகளை உரைகள் எனக் கூறுதலே ஒரு வகையில் பொருத்தம் இல்லாதது, எனலாம். ஏனெனில் உண்மை உரைகள் எழுவாய்ப் பதத்தினைக் கொண்டே வரவேண்டும். எழுவாய்ப் பதம் இல்லாத மேலே கூறப்பட்ட வாக்கியங்களை உரைகளாக மாற்றும்போது தகுதியான அல்லது பொருத்தமான எழுவாய்ப் பதங்களை வலிந்து பயன்படுத்துகிறோம். நெருப்பு? என்ற வாக்கியத்தை 'இந்த வீட்டில் நெருப்பு,' என்று கூறி உரையாக மாற்றலாம் அல்லது 'அவன் நெருப்பு! நெருப்பு! 'என்று கூறுகிறான்' எனலாம். ஆனால் நாம் வலிந்து பொருள் கொள்ளும் முறை ஏற்புடையதா? இவ்வாறு வலிந்து பொருள் கொள்ளும்போது மேலே காட்டிய சொற்கள் சில உரைகளில் பயனில்லையாகச் செயல்படுகின்றனவே தவிர எழுவாயாகச் செயற்படுவதில்லை. இக் காரணங்களால் இந்த வகை வாக்கியங்களை எழுவாயில்லா உரைகள் எனக் கூறுகிறோம். இவ்வுரைகள் எழுவாயில்லா உரைகளானாலும் தனி உரைகள் என்பதில் ஐயமில்லை. ஏனெனில் இவ்வுரைகள் மேலும் இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட உரைகளாகப் பிரிக்க இயலாதவை. எழுவாயில்லாத் தனிவுரைகளுக்கு மேலும் சில எடுத்துக் காட்டுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

1. திருடன்! திருடன்!
2. வாழ்க!
3. பெயரென்ன?
4. பொய்! பொய்!
5. எழுந்து நில்.
6. நல்லது! நல்லது!
7. ஏமாறாதே. ஏமாறாதே.

எழுவாய்-பயனிலை உரைகளும் இன உறுப்பு உரைகளும்

அரிஸ்டாட்டிலின் வழிவரும் அளவு இயல் அறிஞர்கள் உரைகளின் பொருள்களை இரண்டு விதமாகக் கூறுவார்கள். ஒன்று குண நோக்கில் (attributive view) பொருள் விவரிப்பது ஆகும். இரண்டாம் வகை இன நோக்கில் (class view) பொருள் விவரணை செய்வதாகும். 'மலர் நாற்றமுடைத்து' என்பதனை மலர்கள் 'நறுமனம்' என்ற குணத்தினைப் பெற்றிருக்கின்றன என்று பொருள் கொள்ளின் அதனைக் குணநோககு என்று கூறுகிறோம். 'மலர்கள் நறுமணமுடைய பொருள்களின் ஒரு வகை' எனப் பொருள் கொள்ளின் அதனை இனநோக்கு என்கிறோம். இவ்வாறே எந்த ஓர் உரையினையும் குணநோக்கிலோ அல்லது இன நோக்கிலோ பொருள் கொள்ளலாம். ஆனால் சில உரைகள் அதிக குணநோக்கோ அல்லது அதிக இனநோக்கோ கொண்டு இருக்கும். 'மலர்கள் நறுமணமுடையவை', என்பது குணநோக்குடையது. நறுமணம் என்பது மலர்களின் ஒரு குணம். ஆனால் 'நாய்கள் விலங்குகள்', எனும் உரை நாய்கள் விலங்கினத்தினைச் சேர்ந்தன, என்ற பொருள் இருப்பதால் இனநோக்கு என்கிறோம்.

தற்கால அளவை இயல் வல்லுநர்கள் குணநோக்கு உரைகளை எழுவாய்—பயனிலை உரைகள் எனவும், இன நோக்கு உரைகளை இன உறுப்பு உரைகள் எனவும் கூறுகின்றனர். இன நோக்கு, குணநோக்கு இரண்டுமே உரைகளின் இருபதங்களாகிய எழுவாய், பயனிலை இரண்டிற்கும் உள்ள தொடர்பினைக் கொண்டே அமைகின்றன.

ஓர் உரையின் பயனிலை எழுவாயின் குணத்தினைக் குறித்தால் எழுவாய்-பயனிலை உரை எனல் வேண்டும். உரையின் எழுவாய் பயனிலை இனத்தின் உறுப்பாக அமையும்போது இன உறுப்பு உரை எனக் கூறுகிறோம். 'மல்லிகை வெண்மை நிறம்' என்பது எழுவாய்-பயனிலை உரை. ஆனால் 'மல்லிகை நல்ல மலர்' என்பது இன உறுப்பு உரை. முதல் எடுத்துக்காட்டில் 'வெண்மை' என்ற பயனிலை 'மல்லிகை' என்ற எழுவாயின் குணத்தினைக் குறிக்கிறது. இரண்டாம் எடுத்துக்காட்டில் 'மல்லிகை' என்ற எழுவாய் 'நல்ல மலர்கள்' என்ற பயனிலை இனத்தின் உறுப்பாக உள்ளது. ஆகவேதான் 'மல்லிகை வெள்ளை நிறம்' என்பது எழுவாய்-பயனிலை உரையாகவும், 'மல்லிகை நல்ல மலர்' என்பது இன உறுப்பு உரையாகவும் கொள்ளப் படுகிறது.

எழுவாய்-பயனிலை உரை-சில எடுத்துக்காட்டுகள்.

1. வானம் நீலநிறம்.
2. புலி கொடுமை நிறைந்தது.
3. தண்ணீர் தாகத்தைத் தீர்க்கும்.
4. நாய் நன்றியுடையது.
5. மயில் அழகானது.
6. சோழநாடு வளமுடையது.

இன உறுப்பு உரைகள்—சில எடுத்துக்காட்டுகள்.

1. புலி ஒரு கொடுமையான விலங்கு
2. நாய் ஒரு வீட்டு விலங்கு
3. மயில் ஓர் அழகான பறவை
4. தங்கம் ஓர் உலோகம்
5. நேரு ஓர் இந்தியர்
6. ரோசா ஒரு மலர்.

தொடர்புரைகள்

தொடர்புரைகள் தனித்தன்மை உடையன. அவைகள் எழுவாய்—பயனிலை உரைகளோ அல்லது இன உறுப்பு உரைகளோ அல்ல. ஓர் உரையின் இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட பதங்களின் தொடர்பினை பொறுத்துத் தொடர்புரைகள் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. அநேகமாக தொடர்புரையின் பதங்களை ஒன்றுக்கொன்று ஒப்பிட்டு அவைகளுக்குள் இருக்கும் ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை வெளிப்படுத்தும் தன்மையே தொடர் புரைகளின் தனித் தன்மையாகும். 'இராமன் கோபாலை விட உயரமானவன்,' என்ற உரையில் இராமன் என்பது எழுவாய். ஆனால் பயனிலை இராமனின் குணத்தினைக் குறிப்பதாகக் கொள்ளல் இயலாது. ஏனெனில், இராமன் கோபாலை விட உயரமானவன் என்றுதான் கூறுகிறோமே ஒழிய, 'இராமன் உயரமானவன்' என்று கூறவில்லை. இராமன் வேறு ஒரு மனிதனை விடக் குள்ளமானவனாகவும் இருக்கலாம். 'உயர மானவன்' என்ற பதம் இராமனின் குணத்தினைக் கூறுவதாகக் கொள்ள முடியாது. அந்த போன்று 'கோபாலைவிட உயர மானவன்,' என்ற பதம் ஓர் இனத்தினைக் குறிக்கும் சொல்லும் அன்று. ஆதலால், 'இராமன் கோபாலைவிட உயரமானவன்'

என்பது, எழுவாய்—பயனிலை உரையோ அல்லது இன உறுப்பு உரையோ அன்று. இவ்வுரை இராமனைக் கோபாலுடன் தொடர்பு படுத்தி அல்லது ஒப்பிட்டு அவர்களுக்குள் உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைக் குறிப்பிடுவதால் தொடர்புரை என்கிறோம். இதே போன்று, பூனை, யானையைவிடச் சிறியது, என்பதும் 2, 1 விடப் பெரியது, என்பதும் தொடர்புரைகளே. தொடர் புரைகள் பலவிதக் கருத்துகளைப் படன்படுத்தி அமையலாம். இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட பதங்களின் தொடர்பு, காலம், இடம், பொருள், தன்மை, குணம், அமைப்பு எனப் பல கருத்துகளை ஒப்பிடுவதால் அமையலாம். கீழேயுள்ள சில எடுத்துக்காட்டுகளைக் கவனிக்கவும்.

1. நீராவி இரயில் மின்சார இரயிலைவிட வேகமில்லாதது.
2. சீதை இராமனின் மனைவி
3. கோபால் கண்ணனின் நண்பன்.
4. இராச இராச சோழன் இராஜேந்திர சோழனின் தந்தை.
5. இரும்பு நாற்காலி மர நாற்காலியை விட உறுதியானது.
6. A-யும் B-யும் சமம்
7. இவன் அவன் அளவு செல்வந்தன்
8. அளவை இயல் உளவியலைவிடச் சிறந்தது.

எல்லாத் தொடர்புரைகளும் பொதுவாக அது இதைவிடச் சிறந்தது, இது அதைவிடப் பெரியது, இது அதைவிட உயர மானது, அது இதைவிடக் குள்ளமானது, இவன் அவனின் தங்கை, இவன் அவனின் நண்பன், இவள் அவனின் மனைவி என்ற வகை யினைச் சேர்ந்ததாகவே இருக்கின்றன. ஒன்று பிறிதொன்றினை விட உயரம், குட்டை, அழகானது,. அழகற்றது என்றாலும் தொடர்புரை எனவே கொள்ளல் வேண்டும்.

தொடர்புரைகளின் வகைகள்

தற்கால அளவை இயல் தொடர்புரைகளைப் பல வகை களாகப் பிரிக்கிறது. நடைமுறை எளிமையினைக் கருத்தில் கொண்டு கீழ்க்கண்டபடி தொடர்புரைகளை மூன்று வகைப் படுத்தலாம். தொடர்புரைகளின் பதங்களின் எண்ணிக்கையைக் கொண்டு அவை (1) இருபதத் தொடர்புரை (dyadic) (2) மூன்று பதத் தொடர்புரை (triadic) (3) நான்கு பதத் தொடர்புரை

(tetradic) (4) ஐந்து பதத் தொடர்புரை (pentadic) (5) பல பதத் தொடர்புரை (polyadic) எனப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

'இராமன் சீதையின் கணவன்,' என்ற உரை இரு பதத் தொடர்புரை. இராமன் என்பது ஒரு பதம், சீதை என்பது மற்றொரு பதம். 'கணவன்' என்பது இராமன் சீதை இருவரையும் தொடர்புபடுத்தும் சொல். ஆதலால் இத் தொடர்புரை இரு பதத் தொடர்புரையாகும். இராமன், இலக்குமணன் இருவரும் தசரதனின் மைந்தர்கள், என்பதில் இராமன், இலக்குமணன், தசரதன் என மூன்று பதங்கள் மைந்தர்கள் என்ற சொல்லால் தொடர்பு படுத்தப் பட்டிருக்கின்றன. ஆகவே, இது மூன்று பதத் தொடர்புரையாகும். 'கோபால் பறக்கும் ராணியை சந்தானத்திடம் இருந்து ஆயிரம் ரூபாக்கு விலைக்கு வாங்கினார்,' என்ற உரையில் கோபால், பறக்கும் ராணி, சந்தானம், ஆயிரம் ரூபாய் என நான்கு பதங்கள் 'விலைக்கு வாங்கினான்' என்ற சொல்லால் தொடர்புபடுத்தப்பெற்று இருப்பதால் இதனை நான்கு பதத் தொடர்புரை என்கிறோம். இதே போன்று ஐந்து பதத் தொடர்புரையும் உண்டு. ஆனால் ஐந்து பதங்களுக்குமேல் உள்ள தொடர்புரைகளை பல பதத் தொடர்புரைகள் எனக் குறிப்பிடுகிறோம். ஐந்து பதங்களுக்கு மேல் உள்ள தொடர்புரைகள் வழக்கில் இல்லை.

இருபதத் தொடர்புரைகளை மேலும் பல வகைகளாகப் பிரித்துக் கூறுவதும் உண்டு. அவைகளைப் பற்றி தொடர்புரைகளும் தொடர்புரை அனுமானங்களும் என்ற பகுதியில் விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளது.

தொடர்புரையின் பகுதிகள்

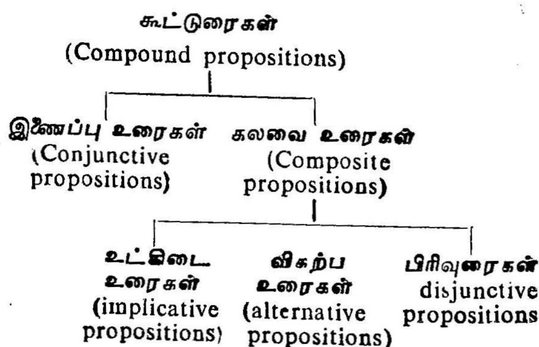
எல்லாத் தொடர்புரைகளுக்கும் பதங்களை இணைத்துத் தொடர்புபடுத்தும் சொல் ஒன்று இருக்க வேண்டும். இதனைத் தொடர்பு எனும் (rclation) சொல்லால் குறிக்கலாம். தொடர்புரையின் பதங்களில் ஒன்று தொடர்பினைப் பெறும் பதமாகவும் மற்றொன்று தொடர்பினை அளிக்கும் பதமாகவும் இருக்கும், ''அ', 'ஆ'-வின் நண்பன்', என்ற தொடர்புரையில் அ தொடர்பினைப் பெறும் பதம். ஆ தொடர்பினை அளிக்கும் பதம். நண்பன் தொடர்பினைக் குறிக்கும் சொல். 'அ'-வின் நண்பன் 'ஆ' என்ற தொடர்புரையில் 'அ' தொடர்பினை அளிக்கும் பதம். 'ஆ' தொடர்பினைப் பெறும் பதம். 'நண்பன்' என்ற சொல் தொடர்பு குறிக்கும் சொல். தொடர்புரைகளின் தொடர்பு ஒரு பதத்தில்

இருந்து மற்றொரு பதத்திற்குச் செல்லுகிறது. எந்தப் பொருளில் அல்லது பதத்தில் இருந்து தொடர்பு துவங்குகிறதோ அதனை தொடர்பு அளிக்கும் பதம் (referent) என்றும் எந்தப் பதத்தினைத் தொடர்பு சென்று அடைகிறதோ அதனைத் தொடர்பினைப் பெறும் பதம் (relatum) என்றும் கூறுவர். தொடர்பு அளிக்கும் பதத்திற்கும் தொடர்பினைப் பெறும் பதத்திற்கும் உள்ள இணைப்பைத் தொடர்பு வழி (direction or sense) எனக் குறிப்பர்.

'A என்பவன் B-யினை விட வயதானவன்,' என்ற தொடர்புரையில் A—தொடர்பினை அளிக்கும் பதம், B—தொடர்பினைப் பெறும் பதம். தொடர்பு வழி A யிலிருந்து B-க்கு செல்கிறது.

கூட்டுரைகள்

கூட்டுரைகள் இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட தனி உரைகளைக் கொண்டது என்று, முன்பு வரைறை செய்தோம். இரு தனி உரைகளை இதுவும் அதுவும், இதோடு அது, போன்ற சொற்களைப் பயன்படுத்திக் கூட்டுரையினைப் பெற்றோம். 'மல்லிகை வெள்ளை நிறமும் ரோசா சிவப்பு நிறமும் கொண்டவை', என்பது ஒரு கூட்டுரை என்றோம். கூட்டுரைகளைப் பல பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தலாம். மேலே காட்டிய சொற்களைத் தவிர வேறு பல சொற்களும் கூட்டுரையினைப் பெற உதவுகின்றன. டபிள்யூ. இ. ஜான்சன் (W, E. Johnson) என்பவர் கீழ்க்கண்டபடி கூட்டுரைகளை வகைப்படுத்தியுள்ளார்.



இணைப்பு உரைகள்

இணைப்பு உரைகள் ஆங்கில மொழியில் 'and' என்ற சொல்லைப் பயன்படுத்திப் பெறப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக

'P', 'Q' என்ற இரண்டு எழுத்துகள் இரு தனி உரைகளைக் குறிப்பதாகக் கொள்வோம். இந்த இரண்டு எழுத்துகளையும் சேர்த்து 'P and Q' என்ற எழுத்தினால் பெறப்படுவது ஒரு கூட்டுரை. இக் கூட்டுரையினை இணைப்பு உரை என்று கூறுகிறோம். எந்தக் கூட்டுரை 'and' என்ற சொல்லினையோ அல்லது அதற்குச் சமமான வேறு ஒரு சொல்லினையோ பயன்படுத்திப் பெறப் படுகிறதோ அது இணைப்பு உரை எனப்படும். தமிழில் 'இதுவும், அதுவும்' 'இதோடு அது' என்பது போன்ற சொற்களே ஆங்கிலச் சொல்லாகிய 'and' என்பதன் பொருளைக் கொண்டிருக் கின்றன. ஆகவே, எந்தக் கூட்டுரையும் 'இதுவும் அதுவும்,' 'இதோடு அது, 'அதோடு இது' 'அதுவும் இதுவும்' போன்ற சொற்களைப் பெற்று வந்தால் அதனை இணைப்பு உரை என்கிறோம். எடுத்துக்காட்டாக 'நாய் ஒரு விலங்கு', 'பூனை ஒரு விலங்கு' என்ற இரண்டையும் சேர்த்து 'நாய் ஒரு விலங்கும் பூனை ஒரு விலங்கும் ஆகும்', என்றால் அது இணைப்பு உரை எனப்படும்.

மேலே கண்ட தனிஉரைகள் இரண்டையும் சேர்த்து 'நாயும் பூனையும் விலங்குகள்', என்று கூறினால் என்ன என்ற ஐயம் தோன்றுதல் இயல்பு, 'நாயும் பூனையும் விலங்குகள்' என்று கூறுவதில் தவறில்லை. ஆனால் மேலேயுள்ள எடுத்துக் காட்டினை 'எல்லா நாய்களும் எல்லாப் பூனைகளும் விலங்குகள்' என்ற முறையில் பொருள் கொண்டுவிட்டால் அது அளவு கொண்ட பொது உரையாக மாறிவிடும். அவ்வாறு பொருள் கொள்ளாமல் இருப்பின் எந்தத் தவறும் நேர ஏதுவில்லை. மரபுவழி அளவை இயலின் மேலே கண்ட வாக்கியத்தினை உரையாக மாற்ற அளவு குறித்த பொது உரையாகவே மாற்றுகிறோம். அது தற்கால அளவை இயலில் வழக்கில் இல்லை. தனி உரை, கூட்டு உரை, பொது உரை எல்லாம் தனித்தன்மை கொண்டது என்பதனையும் பொதுஉரை அளவு கூறப்பட்ட ஓர் உரை என்பதனையும் நினைவில் இருத்த வேண்டும். 'இதுவும் அதுவும்' என்பன போன்ற சொற்களைப் போல 'ஆனால்' என்ற சொல்லும் இணைப்பு உரையினைப் பெற உதவுகிறது. 'இராமன் ஏழை' ஆனால் 'கோபால் செல்வந்தன்', என்ற இணைப்பு உரை மேலே கண்ட இரண்டு தனி உரைகளை 'ஆனால்' என்ற சொல்லினால் இணைப்பதால் பெறப்படுவது இணைப்பு உரையினை அமைக்க இதோடு அது, அதோடு இது என்ற சொற்களில் வரும் 'ஒடு' என்ற வேற்றுமை உருபும் பயன்படும். 'பசுவோடு கன்றும் வந்தது' என்ற உரையில் 'பசு வந்தது', 'கன்று வந்தது' எனப்படும் இரண்டு தனி உரைகள் இணைந்துள்ளன.

பொதுவாகத் தமிழில் உள்ள பல வேற்றுமை உருபுகளில் 'ஐயும்', 'ஆலும்', 'யோடு', 'உடன்' முதலியன ஆங்கிலச் சொல்லாகிய 'and' என்பதன் பொருளைத் தருகின்றன. இவை களைப் பயன்படுத்தி இணைப்பு உரைகளைப் பெறலாம். சில நேரங் களில் அரைப்புள்ளி, முக்காற்புள்ளி ஆகியவைகளும் இணைப்பு உரைகளை அமைக்க உதவுகின்றன.

இணைப்பு உரைகள், சில எடுத்துக்காட்டுகள்.

1. அரசனோடு அரசியும் இருந்தாள் = அரசன் இருந்தான். அரசி இருந்தாள்.

2. கவுந்தியடிகளோடு கண்ணகியும் கோவலனும் மதுரைக்குச் சென்றனர் = கவுந்தியடிகள் மதுரைக்குச் சென்றார். கண்ணகி மதுரைக்குச் சென்றாள். கோவலன் மதுரைக்குச் சென்றார்.

3. மாட்டையும் கன்றையும் கொண்டு சென்றனர் = மாட்டைக் கொண்டு சென்றனர். கன்றைக் கொண்டு சென்றர்.

4. ஆளுநருடன் அமைச்சர்கள் வந்தனர் = ஆளுநர்வந்தார். அமைச்சர்கள் வந்தனர்.

5. இராசராசன் தஞ்சைப் பெரிய கோவிலைக் கட்டினான். ஆனால் இராஜேந்திரச் சோழன் கங்கை கொண்ட சோழபுரத்தை நிறுவினான் = இராசராசன் தஞ்சைப் பெரிய கோவிலைக் கட்டினான். இராஜேந்திரச் சோழன் கங்கைகொண்ட சோழபுரத்தினை நிறுவினான்.

6. நீயும் நானும் மகாபலிபுரம் செல்வோம் = நீ மகாபலிபுரம் செல்வாய். நான் மகாபலிபுரம் செல்வேன்.

உட்கிடை உரைகள்

உட்கிடை உரைகள் மரபுவழி அளவியல் சார்புள்ள உரை வகையினைச் சேர்ந்த கற்பித உரை போன்றவை. (hypothetical proposition). மேகங்கள் திரண்டால் மழை வரும்,' 'நஞ் சுண்டவன் இறப்பான்', 'குற்றம் செய்தவன் தண்டிக்கப் படுவான்', 'பணத்தைக் கொடுத்துப் பண்டத்தைப் பெறு', 'இன்று உழைத்தால், நாளை சுகம்', 'மனம் இருந்தால், மார்க்கம் உண்டு', '2+2=4 எனில் 4=2+2', 'மாரி பொய்க்கின் மண்

வறளும்', 'வான் உயர வரப்பு உயரும்', 'நீ என்னை விரும்பினால் நான் உன்னை விரும்புவேன்', 'வையத்துள் வாழ்வாங்கு வாழ்ந்தால் வானுறையும் தெய்வத்துள் வைக்கப்படும்', 'தெய்வ வழிபாடு மன அமைதி தரும்', 'தத்துவஞானியாக வேண்டின், தருக்க வல்லுனனாக இரு', 'நம்மை மறந்தாரை நாம் மறக்க மாட்டேமால்' என்பன போன்று பல வகைகளில் வெளியிடப் படலாம். பொதுவாக, சார்புரைகள் எல்லாமே ஒன்றைச் சார்ந்து மற்றொன்றை வலியுறுத்தும், ஆகவே அவைகளனைத்தும் 'இது இருந்தால் அது உண்டு', 'இது இல்லையேல் அது இல்லை', 'இதுவானால் அது உண்டு', 'அதுவானால் மற்றொன்று' என்ற முறையில் அமைகின்றன.

உட்கிடை உரைகள் அல்லது சார்பு உரைகள் அனைத்துமே கூட்டுரைகளாக இருப்பதைக் காண்க. சார்புரைகள் அனைத்தும் நிபந்தனையுடன் கூடியவைகள், என்று கூறலாம். அவைகள் நிபந்தனைகளைக் கொண்டு வருதலால் நிபந்தனையே ஒரு தனி உரையாகவும், நிபந்தனையினைப் பின்பற்றினாலோ அல்லது மீறினாலோ உண்டாகும் விளைவினைக் கூறும் பகுதியினை ஒரு தனி உரையாகவும் எழுதுதல் கூடும். இந்த முறையிலேயே சார்பு உரைகள் அனைத்தும் கூட்டு உரைகளாகின்றன.

விகற்ப உரைகளும் பிரிவு உரைகளும்

மரபுவழி அளவை இயலில் விகற்பஉரையினைப் பிரிவு உரையிலிருந்து பாகுபாடு செய்வதில்லை. தற்கால அளவை இயல் 'அல்லது' (or) என்ற சொல் இருவகைப் பொருள்களையுடையது என்பதனைக் கொண்டு விகற்பஉரையினைப் பிரிவு உரையிலிருந்து வேறுபடுத்திக் காட்டுகிறது. அதன் காரணங்கள் பின்வருமாறு:

நடைமுறையில் 'இது அல்லது அது' என்ற சொற்றொடர் 'இது எனில் அது இல்லை', 'அது எனில் இது இல்லை' என்ற பொருள் கொண்டதாகவே கொள்கிறோம். 'இதுவும் அதுவும்' என்ற மூன்றாவது நிலையும் இருக்கலாம், என்று பொருள் கொள்வதில்லை. சில எடுத்துக் காட்டுகளால் இதனை விளக்கலாம். இந்தக் கூடையில் உள்ள பழங்கள் வாழைப் பழங்கள் அல்லது மாம்பழங்கள் என்பதனை மாம்பழங்களாக இருந்தால்வாழைப் பழங்கள் இல்லை, என்று பொருள் கொள்ள முடியாது. ஏனெனில் கூடையில் உள்ள பழங்கள் மாம்பழங்களும் வாழைப் பழங்களுமாக இருக்கலாம். அல்லது அவ்வாறு இருக்க வாய்ப்பு இல்லை என்று கூற முடியாது. 'இதுவும் அதுவுமாக இருத்தல்' என்ற மூன்றாவது நிலையினை வேறு ஒரு எடுத்துக் காட்டால் நன்கு

விளக்கலாம். 'மாணவர்கள் கடின உழைப்பாளிகளாகவோ அல்லது அறிவுச்செறிவு உடையவர்களாகவோ இருக்கிறார்கள்', என்று கூறும்போது அவர்கள் உழைப்பாளிகளாக இருந்தால் அறிவுச்செறிவு இல்லாமல் இருப்பார்கள், என்றும் அறிவுச் செறிவுடன் இருந்தால் கடின உழைப்பாளிகளாக இரார், என்றும் பொருள் கொள்ள முடியாது. ஏனெனில் மேலே கொடுத்துள்ள எடுத்துக் காட்டில் உள்ள இரு தனிஉரைகளும் ஒன்றையொன்று விலக்குபவைகளாக (exclusive) இல்லை. ஆகவே மாணவர்கள் கடின உழைப்பாளிகளாகவும் அறிவுச்செறிவு உடையவர்களாகவும் இருக்கலாம். இந்த எடுத்துக்காட்டு மூன்றும் நிலையாகிய 'இதுவும் அதுவும்' என்பதனைப் பெற்றிருக்கிறது.

மூன்றும் நிலையாகிய 'இதுவும் அதுவும்' என்பது இல்லாமல் இருக்கும் எடுத்துக்காட்டு ஒன்றினைக் கவனிப்போம். 'இப் பொருள் மேசையோ அல்லது நாற்காலியோ ஆகும்', என்ற கூட்டுரையில் மூன்றுவது நிலையாகிய மேசையும் நாற்காலியும் என்பது கிடையாது. ஒரு பொருள் மேசையாகவும் நாற்காலி யாகவும் இருக்கமுடியாது. ஏதாவது ஒன்றுகத்தான் இருக்க முடியும். 'இது எனில் அது இல்லை' 'அது எனில் இது இல்லை', என்பதெல்லாம் இத்தகைய எடுத்துக்காட்டுகளுக்கே பொருந்தும். இதேபோன்றதே பின்வரும் எடுத்துக்காட்டும் என்பதனைக் கவனிக்கவும்: இம் மாணவன் கல்லூரியில் படிப்பவனுகவோ அல்லது உயர்நிலைப் பள்ளியில் படிப்பவனுகவோ இருத்தல் வேண்டும், என்ற உரையில் மூன்றுவது நிலை கிடையாது.

மேலே கண்ட பொருள் வேறுபாட்டினைக் கருத்திற் கொண்டு, உரைகளை விகற்ப உரைகள் என்றும் பிரிவு உரைகள் என்றும் பாகுபாடு செய்கிறோம். விகற்ப உரைகளில் மூன்றுவது நிலையாகிய 'இதுவும் அதுவும்' என்பது இருக்கும். பிரிவு உரை களில் இந்த மூன்றுவது நிலை இருக்காது. விகற்ப உரையினை 'P அல்லது Q அல்லது இரண்டும்' என்றும் பிரிவு உரையினை 'P அல்லது Q. ஆனுல், இரண்டுமல்ல' என்றும் குறிப்பிடலாம். விகற்ப உரைக்கு சில எடுத்துக்காட்டுகள்:

1. இன்று இரவு தெருவில் ஓடியது திருடனுகவோ அல்லது காவல் துறையினனுகவோ இருக்க வேண்டும்.

2. சோப்புத் தேய்த்துக் குளித்தால், அழுக்கு போகும் அல்லது வாசனை உண்டாகும்.

3. கல்லூரி ஆசிரியர்கள் ஆண்களோ அல்லது பெண்களோ ஆவார்கள்.

4. காலைவேளையில் இட்டலியோ அல்லது காப்பியோ சாப்பிடலாம்.

5. இம் மனிதன் தன் சுயசிந்தனையாகவோ அல்லது பிறரின் ஆலோசனைகளைக் கேட்டோ நடப்பான்.

6. அவளுக்குத் தமிழோ அல்லது ஆங்கிலமோ தெரிந்திருக்க வேண்டும்.

பிரிவு உரைகளுக்கு சில எடுத்துக் காட்டுகள்:

1. ஒருவன் திருமணம் ஆனவனாகவோ அல்லது ஆகாதவனாகவோ இருக்க வேண்டும்.

2. குபேரன் செல்வந்தன் அல்லது ஏழை.

3. விலங்குகள் முதுகெலும்பு உடையவைகள் அல்லது இல்லாதவைகள்.

4. இன்று புதன்கிழமை அல்லது வியாழக்கிழமை.

5. டில்லி இந்தியாவின் தலைநகரம் அல்லது அமெரிக்காவின் தலைநகரம்.

6. இம் மொழி தமிழ் அல்லது ஆங்கிலம்.

பொதுஉரைகள்

மரபுவழி அளவை இயலில் வரும் நான்கு சார்பற்ற, உரைகளும் பொது உரைகளேயாகும். அளவு, தன்மை இரண்டின் மூலமும் பெறப்படும் கீழ்க்கண்ட நான்கு உரைகளும் பொது உரைகளே.

உடன் பாட்டு நிறை உரை—காகங்கள் எல்லாம் கறுப்பு.

உடன்பாட்டுக் குறைஉரை—சில மலர்கள் சிவப்பு நிறமுடையன.

எதிர்மறை நிறைஉரை—பறவைகள் குட்டி போடுவதில்லை.

எதிர்மறை குறைஉரை—சில மலர்கள் நறுமணமுடையன அல்ல.

மரபுவழி அளவை இயலில் உள்ள மேலே கண்ட நான்கு பொது உரைகளைத் தவிர பல பொது உரைகளைத் தற்கால

அளவை இயல் கொண்டுள்ளது. அரிஸ்டாட்டிலுக்குப்பின் வந்த ஹாமில்டன் (Hamiltan) என்னும் அளவை இயல் வல்லுநர் கீழே கண்டுள்ள எட்டுவகை பொது உரைகளைத் தந்துள்ளார்.

1. எல்லா மனிதர்களும் எல்லா விலங்குகளையும் போல இறக்கும் தன்மை உடையவர்கள்.

2. எல்லா மனிதர்களும் சில நேரங்களில் கெட்டவர்கள்.

3. எல்லா மனிதர்களும் எல்லா விலங்குகளையும் போலப் பகுத்தறிவில்லாதவர்கள் அல்ல.

4. எல்லா மனிதர்களும் சில விலங்குகளைப் போல வலிமை வாய்ந்தவர்கள் அல்லர்.

5. சில பெண்கள் எல்லா மலர்களையும் ஒத்த மென்மை படைத்தவர்கள்.

6. சில பெண்கள் சில நேரங்களில் கொடுமையான மனப் பாங்கு உடையவர்கள்.

7. சில விலங்குகள் எல்லா உணவுகளையும் உட்கொள்ளாதன.

8, சில விலங்குகள் சில சமயங்களில் கொல்லும் தன்மை யுடையன அல்ல.

மேலே குறித்த எட்டு வகைப் பொது உரைகளைத் தவிர இரண்டுக்கு மேற்பட்ட அளவுகளையுடைய பொது உரைகளும் உள. இவ்வகைப்பட்ட பொது உரைகள் கூட்டுரைகளோடு கலந்த பொது உரைகள் எனலாம். இவ்வகைகளை விளக்கக் கீழே சில எடுத்துக்காட்டுகள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

1. சில பொருள்கள் காணுமற்போனபோது ஒருவருமே காவல் துறையினரைக் கூப்பிடாவிட்டால் யாராவது சிலர் மன மகிழ்ச்சியற்று இருப்பார்கள்.

2. சில வாகனங்கள் ஊர்திகளாகவோ அல்லது மிதி வண்டி களாகவோ இருக்கின்றன.

3. வாழ்வில் சிலர் மகிழ்ச்சியாக இருக்க, பலர் கடுமையாக உழைக்கிறார்கள்.

4. எல்லா மனிதர்களுமே கெட்டவர்கள் எனில், எல்லா ஆண்களும் எல்லாப் பெண்களும் கெட்டவர்களாகவே இருக்க வேண்டும்.

5. காரியாலயத்தில் சிலர் கெட்டவர்களாகவோ அல்லது சோம்பேறிகளாகவோ இருப்பதனால் பலர் அவதியுறுகின்றனர்.

6. சில செயல்களைச் செய்ய சிலராலேயே முடியும் எனில், எல்லோராலும் சில செயல்களைச் செய்ய முடியாது. மேலே கண்ட எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளும் இரண்டும் இரண்டுக்கு மேற்பட்ட அளவுகளை உடைய பொது உரைகள்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. தற்கால அளவை இயலின் உரைகள் எவ்வாறு வகைப் படுத்தப் பெறுகின்றன? எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

2. மரபுவழி அளவை இயலின் உரைகளின் வகைகளை தற்கால அளவை இயலின் உரைகளின் வகைகளோடு ஒப்பிட்டுக் குறைவு நிறைவுகளை அனுமானிக்கவும்.

3. 'அல்லது' என்ற சொல் எவ்வாறு கூட்டுரைகளில் இரண்டு பொருள்களில் கையாளப்படுகிறது.

4. தனிஉரைகள், கூட்டு உரைகள், பொது உரைகள் ஆகியவைகள் எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?

5. எழுவாய்-பயனிலை உரைக்கும் இனஉறுப்பு உரைக்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன என்பதனை விளக்குக.

6. பொதுஉரைகள் மரபுவழி அளவை இயலிலும் தற்கால அளவை இயலிலும் எவ்வாறு பயன்படுத்தப் பெறுகின்றன?

7. கீழே கொடுத்துள்ள பலவகை உரைகளின் பெயர்களையும் அவைகள் தனிஉரைகளா, கூட்டுரைகளா அல்லது பொது உரைகளா என்பதனையும் தீர்மானம் செய்க.

   (1) ஐயகோ?

   (2) எங்கள் கல்லூரி நல்ல கல்லூரி.

   (3) சுவாமி விவேகானந்தர் ஒரு துறவி.

   (4) இந்த மலரும் அந்த மலரும் அரிய மலர்கள்.

   (5) வாழ்வின் வெற்றி கடுமையான உழைப்பின் பலனாகத்தான் இருக்க முடியும்.

(6) சிலர் நல்ல வாய்ப்புகளைப் பயன்படுத்திக் கொள்வதில்லை.

(7) நீயும் நானும் கல்லூரி ஆசிரியர்கள்.

(8) வாழ்வில் இன்பம் அல்லது துன்பம் இருக்கும்.

(9) எண்கள் இரட்டைப்படையாகவோ அல்லது ஒற்றைப்படையாகவோ உள்ளன.

(10) கதவு ஒன்று மூடி இருக்கும் அல்லது திறந்திருக்கும்.

(11) பிறந்த குழந்தை ஆண் அல்லது பெண்.

(12) இமயமலை விந்தியமலையை விடப்பெரியது.

(13) என் சகோதரி என்னைவிடப் பெரியவள்.

(14) டில்லி இந்தியாவின் தலைநகரம்.

(15) கண்ணன் கருமை நிறமுடையவன்.

(16) உழைப்பின் வாரா உயர்வுகள் உளவோ ?

(17) உன்னைப் பிறர் நேசிக்க வேண்டுமானால் நீ பிறரை நேசி.

(18) கல்விக் கழகு கசடற மொழிதல்.

(19) கண்டு கொண்டேன்! கண்டு கொண்டேன்!

(20) தஞ்சையைத் தலைநகராகக் கொண்டவர்கள் சோழர்கள். ஆனால் மதுரையைத் தலைநகராகக் கொண்டவர்கள் பாண்டியர்கள்.

(21) பாண்டிய நாட்டைவிடச் சோழநாடே வள முடையது.

(22) இராமாயணமும் மகாபாரதமும் இதிகாசங்கள்.

(23) இவ் வேதநூல் இருக்கு, அல்லது சாம வேதமாக இருக்க வேண்டும்.

(24) சில மனிதர்கள் சில நேரங்களில் தவறிழைக் கின்றனர்.

(25) ஏழையின் சிரிப்பே இறைவனின் சிரிப்பு.

(26) கடையில் புத்தகமோ அல்லது சட்டையோ வாங்கலாம்.

(27) சிலர் பலரின் துன்பத்திற்குக் காரணமாயிருந்தால் எல்லோரும் அவர்களை எதிர்க்க வேண்டும்.

(28) கணவனைவிட மனைவி குடும்பத்தில் பற்று நிறைந்தவள்.

(29) இன்றைய தத்துவம் நாளைய அறிவியல்.

(30) போராடாதே ?

(31) பொறுமை ! பொறுமை !

(32) மகாத்மா காந்தி சிறந்த மனிதர்களுள் ஒருவர்.

(33) மகாத்மா காந்தி சிறந்தவர்.

(34) நீ உயர வேண்டுமானால், என் ஆலோசனைக்கு மதிப்புக் கொடு.

(35) எல்லாரும் எல்லாமும் பெற வேண்டும்.

(36) தக்காளி சிவப்பு நிறம்.

(37) நரி சாம்பல் நிறம்.

(38) என் வீடு அவன் வீட்டைவிடப் பெரியது.

(39) இந்த நகரம் 1883-ல் ஓர் அரசனு

(40) வானம் நீல நிறம்.

(41) அவன் இன்று அல்லது நாளை வரலாம்.

(42) இராமன் அல்லது கோபால் ரயிலில் உன்னைச் சந்திப்பார்கள்.

(43) எல்லோரும் எல்லா வகைகளிலும் சமம் என்றால், சிலர் எல்லா வகைகளிலும் துன்பப்பட வேண்டியதில்லை.

(44) சிலர் சிரிப்பார், சிலர் அழுவார், ஆனால் நான் சிரித்துக்கொண்டே அழுகின்றேன்.

(45) எல்லோரும் இறக்கும் தன்மை உடையவர்கள் என்றால், சிலர் சாகாதவர்கள்போல் நடக்க வேண்டியதில்லை.

(46) உன்னை நினையாத நெஞ்சும் நெஞ்சல்ல.

(47) உன்னைக் காணாத கண்ணும் கண்ணல்ல.

(48) மின்னுவதெல்லாம் பொன்னல்ல.

(49) சிலர் வாழ்க்கையில் போராடி வெற்றி கொள்கிறார்கள் எனில், பலர் போராடி மடிகிறார்கள்.

26. தொடர்புரைகள் - சார் அனுமானங்களும் தொடர்பு உரைகளும்

தொடர்பின் பொருள்

ஒரு பொருளைப் பிறிதொரு பொருளில் இருந்து பிரித்து அறிதல் என்பது அவ்வப் பொருள்களின் தன்மைகளைக் கொண்டே இயலும். அத் தன்மைகள் இரண்டு வகைப்படும். பொருள்களின் பண்புகள் அல்லது குணங்களைத் தன்மைகள் என்றால், அவைகளைப் பொருள்களின் தொடர்புகளிலிருந்து வேறுபடுத்துதல் இயலும். மல்லிகை வெள்ளை நிறம் என்பது மல்லிகையின் தன்மையினை அல்லது பண்பினைக் குறிக்கும். மல்லிகை பாலை விட வெண்மை நிறமுடையது என்பது இவ்விரண்டு பொருள்களுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பினைத் தெரிவிக்கிறது. ஆகவே, பொருள்களின் தன்மைகள் என்பது சிவப்பு, இனிப்பு, சதுரம் போன்றவற்றைக் குறித்து நிற்கின்றன. பொருள்களின் தொடர்பு என்பது இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட பொருள்களின் இடையேயுள்ள தொடர்பினைக் குறிக்கிறது. A என்று ஒரு பொருள் இருப்பதாகக் கொண்டால், அந்தப் பொருள் மற்றொரு பொருள் இல்லாது 'தொடர்பு' எனும் தன்மை பெற்றிருக்க முடியாது. எடுத்துக்காட்டாக ஒருவனைத் தந்தை என்று கூறுவது மற்றொரு மனிதனின் தொடர்பு இல்லாது முடியாது. ஒருவன் தந்தை என்று அழைக்கப்படுவானேயானால், அவன் மகளோ அல்லது மகனோ உடையவன் என்றே பொருள் படுகிறது. (1) 'இவள் அவனுடைய மனைவி' (2) இது அதைவிட உயரம் (3) அது இதைவிடக் குட்டை (4) இதுவும் அதுவும் சமம் (5) இது அதைவிடப் பெரியது (6) இவன் அவனைவிட வயதானவன் (7) இவன் அவனின் தந்தை என்ற முறையில் இரு பொருள்களைத் தொடர்புபடுத்திப் பெறப்படும் உரைகள் எல்லாம் தொடர்பு உரைகளேயாகும் (relational propositions).

தொடர்புரைகள் அனைத்துமே இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட பதங்களைக் கொண்டன. தொடர்பு உரைகளின் தொடர்பு ஒரு பதத்திலிருந்து பிறிதொரு பதத்திற்குச் செல்கிறது.

இதனை A→B என்ற குறியீட்டால் விளக்கலாம். 'இராமன் கோவிந்தனைவிட உயரமானவன்', என்ற தொடர்பு உரையினை எடுத்துக்கொள்வோம். 'உயரமானவன்' என்பது இராமனுக்கும் கோவிந்தனுக்கும் உள்ள தொடர்பினை வெளிப்படுத்தும் சொல். அத் தொடர்பு இராமனிடம் இருந்து கோவிந்தனைச் சென்று அடைகிறது. ஆதலால், இத் தொடர்பு உரை கீழ்க்கண்டவாறு அம்புக் குறியிட்டுக் காட்டலாம்.

இராமன் கோவிந்தனை விட உயரமானவன்
——————————————————→

அம்புக் குறி தொடர்பின் வழியினைக் குறிப்பதாகக் (sense or direction) கொண்டால் அஃது இராமனிடமிருந்து கோவிந்தனைச் சென்று அடைவது விளங்கும். எதனிடமிருந்து தொடர்பு துவங்குகிறதோ அதனைத் தொடர்பு அளிக்கும் பதம் (referent) எதனைத் தொடர்பு சென்று அடைகிறதோ அதனைத் தொடர்பினைப் பெறும் பதம் (relatum) எனலாம்.

தொடர்பு அளிக்கும் பதத்தின் மண்டலமும் (Domain) தொடர்பு பெறும் பதத்தின் மண்டலமும் (converse domain)

தொடர்பு உரைகளின் ஒரு பதம் தொடர்பு அளிக்கும் பதமாகவும் மற்றொன்று தொடர்பினைப் பெறும் பதமாகவும் இருப்பது தெரிந்ததே. எடுத்துக் காட்டாக 'இது அதைவிடப் பெரியது' என்பதனைக் கொள்வோம். 'இது' என்பது ஒரு பதம். 'அது' என்பது பிறிதொரு பதம். 'பெரியது' என்பது தொடர்பு குறிக்கும் சொல். இது என்பது தொடர்பு அளிக்கும் பதம். அது என்பது தொடர்பினைப் பெறும் பதம். ஆனால் 'பெரியது' என்ற சொல் மேலே குறித்த 'இது' அல்லது 'அது' என்ற இரண்டிற்கும் இடையே மட்டும் உள்ளதல்ல, 'இமயமலை விந்திய மலையைவிடப் பெரியது' என்ற தொடர்பு உரையில் 'பெரியது' என்ற தொடர்பு இமயமலைக்கும் விந்தியமலைக்கும் மட்டுமே பொருந்துவது அல்ல. 'மேசை நாற்காலியைவிடப் பெரியது', 'இவன் அவனைவிடப் பெரியவன்', 'புலி பூனையைவிடப் பெரியது' என்றெல்லாம் கூற முடியும். ஆகவே, 'பெரியது' என்ற தொடர்பு குறிக்கும் சொல் பல பொருள்களையும் தொடர்பு படுத்துவதாக உள்ளது. ஆகவே, ஒரு குறிப்பிட்ட தொடர்பு அதன் தொடர்பு அளிக்கும் பதத்தின் இனத்தில் (class) பல பதங்களைக் கொண்டு இருக்கலாம். அவ்வாறு தொடர்பு அளிக்கும் பதத்தின் இனத்திற்கு ஓர் எல்லை குறித்தால் அதுவே அந்தத் தொடர்பின் மண்டலம் எனலாம். அதேபோன்று, தொடர்

பினைப் பெறும் பதத்தின் இனத்தின் எல்லை அல்லது மண்டலம் மறுதலை மண்டலம் எனப்படுகிறது. கீழே கண்ட விளக்கப் படத்தினைக் கவனிக்க.

தொடர்பு அளிக்கும் பதம்	மண்டலம் (domain)	தொடர்பு பெரியது	மறுதலை மண்டலம் (converse domain)	தொடர்பு பெறும் பதம்
	இமயமலை		விந்திய மலையைவிட	
	புலி		பூனையைவிட	
	இது		அதைவிட	
	தென்னை		மூங்கிலைவிட	
	தாமரை		மல்லிகையை விட	
	8		2-யை விட	
	குளம்		குட்டையை விட	
	அது		இதைவிட	
	மலை		குன்றினைவிட	
	....		....	

ஒரு தொடர்பின் மண்டலம் அதன் மறுதலை மண்டலம் இரண்டினையும் சேர்க்கும்போது, அத் தொடரின் களம் (field) கிடைக்கும்.

தொடர்புரைகளின் வகைகள்

தொடர்புரைகளின் பதங்களின் எண்ணிக்கையைக் கொண்டு முன்பே கூறியபடி கீழ்க்கண்ட உரைகளைப் பெறலாம் :

(1) இருபதத் தொடர்பு (2) முப்பதத் தொடர்பு (3) நான்கு பதத் தொடர்பு (4) ஐந்து பதத் தொடர்பு (5) பல பதத் தொடர்பு. ஐந்துக்கு மேற்பட்ட தொடர்பு, பலபதத் தொடர்பு அல்லது அநேக பதத் தொடர்பு (multiple relation) எனவும் கூறலாம்.

இருபதத் தொடர்பு உரை இரண்டு பதங்களை இணைக்கும் தொடர்பு வழி உடையது. 'இராமன் சீதையின் கணவன்,' என்பது இருபதத் தொடர்பு உரையாகும். இதேபோன்று 'கொடுத்தல்' அல்லது 'தருதல்' என்பது மூன்று பதத் தொடர்பு உரையாகும். 'இவன் அவனுக்குக் கொடுத்தான்' என்பதில் எதனைக் கொடுத்தான்? என்பது தெரிந்தால்தான் பொருள் முழுமை அடையும். அதனால் கொடுத்த பொருள்

அல்லது கொடுக்கப்பட்ட பொருள் மூன்றாவது பதமாகிவிடும். ''இவன் அவனுக்குக் கடன் கொடுத்தான்'' என்பதில் இவன், அவன், கடன் என்ற மூன்று பதங்கள் 'கொடுத்தான்' என்ற சொல்லினால் தொடர்பு படுத்தப்படுகின்றன. 'அவன் எனக்கு என் பிறந்த நாள் பரிசாக ஒரு புத்தகம் கொடுத்தான்' என்ற தொடர்பு உரையில் கீழே கண்ட நான்கு பதங்களுள்ளன. அவை யாவன அவன், எனக்கு, பிறந்த நாள் பரிசு, புத்தகம் என்பவை களாகும். இதனால் இந்த உரை நான்கு பதத் தொடர்பு உரை எனப்படுகிறது. இராமனும் கோபாலும் சந்திரசேகரனுக்குப் பிறந்தநாள் பரிசாக நூறு ரூபாய் தந்தனர்' என்ற உரை ஐந்து பதத் தொடர்பு உரை.

இருபதத் தொடர்புரைகளின் வகைகள்

அளவை இயல் வல்லுநர் இருபதத் தொடர்பு உரைகளை அவைகளின் தன்மை குறித்து, பலவகைப்படுத்துகிறார்கள். அவை யாவன: (1) சமச்சீர் தொடர்புகள் (symmetrical relations) (2) எதிர் சமச்சீர் அல்லது சமச்சீர் இல்லா தொடர்புகள் (asymmetrical relations) (3) கலப்பு சமச் சீர்த் தொடர்புகள் அல்லது சமச்சீரும் எதிர்சமச்சீரும் உடைய தொடர்புகள் (non-symmetrical relations) (4) பெயர்ச்சி (transitive) (5) பெயர்ச்சியின்மை (Intransitive) (6) கலப்புப் பெயர்ச்சி அல்லது பெயர்ச்சியும் பெயர்ச்சியின்மையும் (non-transitive) (7) பின் தொடர்பு (reflexive) (8) பின் தொடர்பில்லா (Irreflexive) (9) கலப்புப் பின் தொடர்பு அல்லது இரு பின் தொடர்பு (non-reflexive).

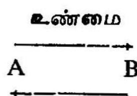
சமச்சீர்தொடர்புகள்

இரு பதங்களுக்கிடையே உள்ள தொடர்பு அவைகளின் மறுதலைக்கும் (converse) பெற முடியும் அல்லது பொருந்தும், என்றால் அத் தொடர்பு சமச்சீர் உடையது என்கிறோம். மேலே கண்ட கருத்தினை கீழ்க்கண்டபடி வேறுவிதமாகவும் விளக்கலாம். தொடர்பு அளிக்கும் பதத்திலிருந்து ஒரு தொடர்பு, தொடர்பினைப் பெறும் பதத்திற்குச் செல்வதுபோல் தொடர்பினைப் பெறும் பதத்திலிருந்து அதே தொடர்பு மீண்டும் தொடர்பு அளிக்கும் பதத்திற்கு பொருள் சிதைவு இல்லாமல் செல்ல முடியும், என்றால் அவ் வகைத் தொடர்பு சமச்சீருடையது என்கிறோம். 'இது அதற்குச் சரிநிகர்' எனில் 'அது இதற்குச் சரிநிகர்' என்பது பொருத்தமுடையது. ஆதலின் 'சரிநிகர்' என்ற தொடர்பு சமச்சீருடையது என்றாகிறது. 'இவன்

அவனுடைய சகோதரன்' என்பது சமச்சீருடையது. இவன் அவனின் சகோதரன் எனில் அவன் இவனின் சகோதரன், என்பது உண்மையே. இதே போன்றதே 'சீதை கோமதியின் சகோதரி.' என்ற உரையும். 'உறவினன்', 'சமம்', 'இதே போன்றது, என்ற சொற்கள் சமச் சீருடையவை.

எதிர் சமச் சீர்த் தொடர்பு

ஒரு தொடர்பின் மறுதலையைப் பொருள் சிதைவுருவண்ணம் பெற முடியாவிட்டால் அத் தொடர்பு எதிர் சமச்சீர் உடையது என்கிறோம். 'கார்த்திகேயன் கங்கேசனைவிட உயரமானவன்' என்று கூறினால் 'கங்கேசன் கார்த்திகேயனைவிட உயரமானவன்' என்ற மறுதலையைப் பெற இயலாது. அதனால் 'உயரமானவன்' என்ற தொடர்பு எதிர்ச் சமச்சீருடையது, என்றாகிறது. இதே போன்று சிறியது, பெரியது, முன்புள்ளது, பின்பு, கணவன, மனைவி, தந்தை என்ற சொற்களெல்லாம் எதிர்சமச்சீருடையவை. 'தசரதன் இராமனின் தந்தை' என்பதனை பொருள் கெடாது மறுதலையாக்க முடியாது. எதிர் சமச்சீர், சமச்சீர் இரண்டினையும் முடிவு செய்ய, பொருள் கெடாமை என்ற ஒன்றுமட்டும் இல்லை. மறுதலை உண்மையாகவும் இருத்தல் வேண்டும். மறுதலையின் உண்மை என்பது தொடர்பின் உண்மையை ஒன்றிலிருந்து பிறிதொன்றினை வைத்து முடிவு செய்தல்போல், பிறிதொன்றிலிருந்து முதலின் உண்மையை முடிவு செய்தலே ஆகும். மேலே கண்ட கருத்தினைக் குறியீடாக கீழ்க்கண்டவாறு எழுதலாம் A→B உண்மை எனில், B→A உண்மை அல்லது குறியீட்டைச் சிறிது மாற்றிக் கீழ்க் கண்டவாறு பொருளினை வெளிக் கொணர்தல் எளிது.



கலப்புச் சமச்சீர் அல்லது இருசமச்சீர்த் தொடர்பு

சில தொடர்புகள் சில இடங்களில் சமச்சீருடையனவாகவும் வேறு சில இடங்களில் எதிர் சமச்சீர் உடையனவாகவும் இருக்கின்றன. அவைகளை இருசமச் சீர்த் தொடர்பு அல்லது கலப்புச் சமச்சீர்த் தொடர்பு என்ற சொல்லால் விளக்கலாம். சமச்சீர் எதிர் சமச்சீர் இரண்டுமே உடைய தொடர்புகளை சமச் சீருடையன என்று கூற முடியாது. ஆதலால், அவைகளைச் சீர் கேடான தொடர்பு என்ற பெயராலும் அழைக்கலாம்.

எடுத்துக் காட்டாக 'சகோதரன்' என்ற தொடர்பு குறிக்கும் சொல் சீர்கேடான தொடர்பினை விளக்குவதாக இருப்பதைக் காட்டலாம். கீழேயுள்ள இரண்டு தொடர்பு உரைகளைக் கவனிக்க.

(1) அரவிந்தன் ஜெயந்தியின் சகோதரன்.

(2) அரவிந்தன் செந்தில்வேலனின் சகோதரன்.

மேலே கண்ட இரண்டு தொடர்பு உரைகளில் இரண்டாவது பொருள் சிதைவுறாமல் மறுதலையினைப் பெறக்கூடியதாக யிருக்கிறது. முதல் எடுத்துக் காட்டு அவ்வாறு இல்லை. அரவிந்தன் ஜெயந்தியின் சகோதரன் எனில் ஜெயந்தி அரவிந்தனின் சகோதரியே தவிர சகோதரனல்ல. ஆகவே முதல் எடுத்துக் காட்டு சமச்சீர் உடையது அல்ல. இரண்டாம் எடுத்துக் காட்டு சமச்சீர் உடையது. இதுபோன்று சில இடங்களில் சமச்சீர் பெற்றும் வேறு இடங்களில் சமச்சீர் இல்லாமலும் இருக்கும் தொடர்பு குறிக்கும் சொற்களையே கலப்புச்சீருடையன என்கிறோம். மேலே கண்ட எடுத்துக் காட்டுகளையே பெயர்களைப் பயன்படுத்தாது 'A-B-யின் சகோதரன்' என்று எழுதினால் கலப்புச் சமச் சீர்த்தன்மை எளிதில் விளங்கும். கலப்புச் சமச்சீருக்குச் சில சான்றுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன :

1. கோபால் கோவிந்தனிடம் கோபம் கொண்டிருக்கிறான்.
2. இவன் அவனிடம் பகைமையுடையவன்.
3. தந்தை மகனிடம் அன்பு செலுத்துகிறான்.
4. இவள் அவளிடம் கடன் பெற்று இருக்கிறாள்.
5. கணவன் மனைவியை விரும்புகிறான்.
6. இவன் அவளை விரும்புகிறான்.

சமச்சீர், எதிர்சமச்சீர் ஆகியவைகளை குறியீடுகள் மூலம் விளக்கினால் அவைகள் கீழ்க்கண்டபடி அமைகின்றன :-

1. XRY எனில் YRX என்பது உண்மை எனில், சமச்சீராகும்.

2. XRY எனில் YRX என்பது பொய் எனில், எதிர்சமச்சீராகும்.

3. XRY எனில் YRX சில இடங்களில் எனில் கலப்புச் சமச்சீராகும்.

மேலே கண்ட குறியீடுகளில் X-ம், Y-ம் தொடர்பு உரையின் இருபதங்களைக் குறிக்கின்றன. 'R' என்ற எழுத்து தொடர் பினைக் குறித்து எழுதப்படுவது.

பெயர்ச்சி—பெயர்ச்சியின்மை—கலப்புப் பெயர்ச்சி

சில தொடர்புகள் பெயர்ச்சி என்னும் தன்மை பெற்றுள்ளவை ஆகும். பெயர்ச்சி என்பதனைக் கீழ்க்கண்டவாறு முக்கூற்று அனுமானமாகத் தெரிவிக்கலாம்.

X R Y
Y R Z
∴ X R Z

'R' என்ற தொடர்பு X என்பதனையும் Y என்பதனையும் இணைப் பதைப் போலவே Y-யையும் Z-யும் இணைத்து X என்பதனை Z என்பதோடு இணைத்தால் அது பெயர்ச்சி உடையது. ஆகவே, கீழே கொடுத்துள்ள அனுமானம் பெயர்ச்சி உடையது.

A = B	A-யும் B-யும் சமம்
B = C	B-யும் C-யும் சமம்
∴ A = C	∴ A-யும் C-யும் சமம்

கீழே தந்துள்ள மொழி வழி எடுத்துக்காட்டினையும் கவனிக்க :

இராமன் கண்ணனை விட உயரமானவன்.
கண்ணன் கோபாலை விட உயரமானவன்.

∴ இராமன் கோபாலை விட உயரமானவன்

இம் முக்கூற்று முடிவு ஏற்புடையதே. இதுவும் பெயர்ச்சி யுடையது. இவ்வாறு ஒரு தொடர்பு மூன்று அல்லது மூன்றுக்கு மேற்பட்ட பதங்களை ஒரு தொடர்பின் மூலம் பெயர்ச்சி முறையில் இணைப்பதனையே பெயர்ச்சியுடைமை என்கிறோம். மேலே கண்ட எடுத்துக்காட்டில் ' உயரமானவன் ' என்ற தொடர்பு இராமன் கண்ணன் இருவரையும் தொடர்புபடுத்துகிறது. பின்பு அதே தொடர்பு பெயர்ந்து இராமன் கோபால் இருவரையும் இணைக் கிறது. இவ்வாறு ஒருதொடர்பு ஒன்றினையும் பிறிதொன் றினையும் இணைப்பதைப் போலவே இரண்டாவதையும் மூன்றாவ தாக ஒன்றுடன் இணைத்து அதன் காரணமாக முதலாவதை மூன்றாவதுடன் இணைப்பதனையே பெயர்ச்சி என்கிறோம். பெயர்ச்சி மூன்று அல்லது மூன்றுக்கு மேற்பட்ட பதங்களுக்கு இடையேயும் இருக்கலாம்.

A = B
B = C
C = D
D = E

∴ A = E

மேலே கண்ட எடுத்துக்காட்டில் பெயர்ச்சி ஐந்து பதங்களுக்கு இடையே இருப்பதைக் கவனிக்க.

எல்லாத் தொடர்புகளுமே பெயர்ச்சியுடையன அல்ல என்பதைக் கீழ்க்கண்ட எடுத்துக் காட்டால் அறியலாம்.

A என்பவன் தந்தை B
B என்பவன் தந்தை C

∴ A என்பவன் தந்தை C

இவ்வாதம் ஏற்புடையதல்ல. A-ன் தந்தை B எனில் B-ன் தந்தையாகிய C A-ன் பாட்டனுர் ஆவாரே தவிர தந்தையல்ல. பாட்டனுர் என்பது புதிய ஒரு தொடர்புச் சொல். இவ்வாதம் ஏற்புடையதன்று. இதில் பெயர்ச்சி இல்லை.

சில தொடர்புகள் சில இடங்களில் பெயர்ச்சியினைப் பெற்றும் சில இடங்களில் பெயர்ச்சியின்றும் வரலாம். அத்தகைய தொடர்புகளைக் கலப்புப் பெயர்ச்சி அல்லது சீர்கேடான பெயர்ச்சி அல்லது இரு பெயர்ச்சி (non-transitive) என்று கூறலாம். கீழேயுள்ள எடுத்துக்காட்டு கலப்புப் பெயர்ச்சி உடையது.

செழியன் பூபதியை விரும்புகிருன்
பூபதி மாறனை விரும்புகிருன்

∴ செழியன் மாறனை விரும்புகிருன்

'விரும்புதல்' என்பது கலப்புச் சமச்சீர் உடையது போலவே கலப்புப் பெயர்ச்சி உடையதும் ஆகும். இதேபோன்றதே 'வெறுத்தல்', 'அன்புடையவன்', 'நம்பிக்கை பெற்றவன்' என்ற தொடர்பு குறிக்கும் சொற்களும்.

பின்தொடர்பு—பின்தொடர்பில்லாதவை

ஒரு தொடர்பு தொடர்பு அளிக்கும் பதத்திலிருந்து தொடர்பினைப் பெறும் பதத்திற்குச் செல்கிறது. அதேபோன்று

ஒரு தொடர்பு தொடர்பு அளிக்கும் பதத்தில் இருந்து அதற்கே செல்ல முடியுமானால் அத்தகைய தொடர்பினைப் பின்தொடர்பு என்கிறோம். A=B என்பதில் A என்பது அதற்கே சமமாக இருக்கிறது. அஃதாவது A=B எனில், A=A என்பதும் உண்மை. இதனையே பின் தொடர்பு என்கிறோம். ஆனால் A என்பவன் B யினை விட உயரமானவன் என்ற தொடர்பு உரையில் பின் தொடர்பு கிடையாது. A என்பவன் B யினை விட உயரமானவன் என்பதால் A என்பவன் அவனைவிட உயரமானவன் என்பது பொருத்தமில்லாதது. மேலும், A என்பவன் அவனைவிட எந்த விதத்திலும் உயர்வோ தாழ்வோ உடையவனாக இருக்க முடியாது. A, A-ஆகத்தான் இருக்க முடியும். ஆகவே, 'உயரமானவன்' என்ற சொல் பின்தொடர்பு அற்றது. சில தொடர்புகள் பின் தொடர்பு உடையவைகளாகவும் இல்லாதவைகளாகவும் உள்ளன. அவைகளை கலப்புப் பின் தொடர்புடையவைகள் அல்லது இரு பின் தொடர்புடையவைகள் அல்லது முறைகேடான பின் தொடர் புடையவைகள் (non-reflxive) என்கிறோம். சான்றாக 'A என்பவன் B யினை நேசிக்கிறான்' என்ற உரையினைக் கூறலாம். A என்பவன் அவனையே நேசித்தாலும் நேசிக்கலாம் அல்லது நேசிக்காமலும் இருக்கலாம்.

ஒரு தொடர்பு பெயர்ச்சியுடையதும் எதிர்சம சீரானதுமாக இருந்தால் அது பின் தொடர்பில்லாததாக இருக்கும். இத்தகைய தொடர்பினை வேற்றுமையில் சார்புத் தன்மை (implying diversity) அல்லது (aliorelative) எனலாம். அலியோ ரிலேட்டிவ் என்ற சொல் ஸி. எஸ். பியர்ஸ் (C. S. Peircc) என்ற தத்துவ ஞானியால் முதன்முதலில் கையாளப்பட்டது. ரஸ்ஸல் என்ற தத்துவஞானி 'implying diversity' என்ற பொருளில் அச் சொல்லைக் கையாண்டு இருக்கிறார்.

கணித இயலில் சமச்சீர், பெயர்ச்சி, பின்தொடர்பு இம் மூன்றினையும் பெற்றுவரும் தொடர்புகளை சர்வசமம் (equivalence) என்று கூறுவர். சர்வசமத் தொடர்பினை '≡' என்ற குறியீடுமூலம் எழுதுவர். 'A = B' என்பது மேலே கூறிய மூன்று தன்மைகளை யும் பெற்றுள்ளது. ஆனால் 'A என்பது B யினைவிட உயரம்' என்பதில் எதிர்சமச்சீர் உள்ளது. இருப்பினும் பெயர்ச்சி உடையதாக இருப்பதால் அதனை வேற்றுமையில் சார்புத் தன்மை உடையதாகக் கொள்கிறோம்.

சமச்சீர், பெயர்ச்சி இவை இரண்டின் தொடர்பு

சமச்சீர், பெயர்ச்சி இரண்டும் ஒன்றையொன்று சார்ந்தவை களல்ல. ஆகையால் கீழ்க்கண்டவாறு அவைகளை ஒன்பது வகை களாகப் பிரிக்கலாம்.

1. பெயர்ச்சி + சமச்சீர்.
2. பெயர்ச்சி + எதிர்சமச்சீர்.
3. பெயர்ச்சி + கலப்புப் சமச்சீர்.
4. பெயர்ச்சியின்மை + சமச்சீர்.
5. பெயர்ச்சியின்மை + எதிர்சமச்சீர்.
6. பெயர்ச்சியின்மை + கலப்புச்சீமச்சீர்.
7. கலப்புப் பெயர்ச்சி+ எதிர்சமச்சீர்.
8. கலப்புப் பெயர்ச்சி+ எதிர்சமச்சீர்.
9. கலப்புப் பெயர்ச்சி+ கலப்புச் சமச்சீர்.

மேலே கண்ட ஒன்பது வகைகளையும் எடுத்துக் காட்டுகளைக் கொண்டு கீழேயுள்ளபடி விளக்கலாம்.

எடுத்துக்காட்டு 1. பெயர்ச்சி + சமச்சீர்

A என்பவன் B-யை ஒத்த வயதுடையவன்,
B என்பவன் C-யை ஒத்த வயதுடையவன்,

∴ A என்பவன் C-யை ஒத்த வயதுடையவன்,

எடுத்துக்காட்டு 2. பெயர்ச்சி + எதிர் சமச்சீர்

A, B யின் மூதாதையாவான்,
B, C யின் மூதாதையாவான்,

∴ A, C யின் மூதாதையாவான்

A என்பவன் B யின் மூதாதை எனில், B என்பவன் A-யின் மூதாதையாக இருக்க முடியாது என்பதால் எதிர் சமச்சீருடையதாகிறது. ஆனால் A, C யின் மூதாதை என்பது உண்மை. ஆதலின் பெயர்ச்சி உண்டு.

எடுத்துக்காட்டு 3. பெயர்ச்சி + கலப்புச் சமச்சீர்.

A என்பவன் B-யைவிட மூத்தவனல்லன்
B என்பவன் C-யைடவிட மூத்தவனல்லன்

∴ A என்பவன் C-யைவிட மூத்தவனல்லன்

A என்பவன் B-யை விட மூத்தவன் இல்லை எனில், B, A-யைவிட மூத்தவனாகவும் இருக்கலாம் அல்லது சமவயது உடையவனாகவும் இருக்கலாம். ஆதலின் மூத்தவன் இல்லை என்பதற்கும், மூத்தவன் என்பதற்கும் இடம் உண்டு. இக் காரணம் பற்றியே 'மூத்தவனல்லன்' என்ற பதம் கலப்புச் சமச்சீருடையது என்கிறோம். ஆனால், A-என்பவன் உறுதியாக C-யைவிட மூத்தவனாக இருக்க முடியாது என்பதால் பெயர்ச்சி உடையது ஆகிறது.

எடுத்துக்காட்டு 4. பெயர்ச்சியின்மை + சமச்சீர்

A, B-யின் வாழ்க்கைத் துணை,
B, C-யின் வாழ்க்கைத் துணை,

∴ A, C-யின் வாழ்க்கைத் துணை

A, B-யின் வாழ்க்கைத் துணை எனில், B உறுதியாக A-யின் வாழ்க்கைத் துணை என்பது உண்மை. அதனால் சமச்சீருடையது. 'வாழ்க்கைத் துணை' என்பது இருவருக்குமேல் இருக்க முடியாத தொடர்பு என்பதால் விவாதம் பெயர்ச்சி இல்லாததாகிறது.

எடுத்துக் காட்டு 5. பெயர்ச்சியின்மை + எதிர்சமச்சீர்

A என்பவன் B-யின் தந்தை
B என்பவன் C-யின் தந்தை

∴ A என்பவன் C-யின் தந்தை

A என்பவன் B-யினுடைய தந்தை எனில், B என்பவன் A-யினுடைய தந்தையாக இருக்க முடியாது. இக் காரணம் பற்றி எதிர்சமசீர் என்கிறது. அனுமானம் பெயர்ச்சியும் இல்லாதது. A என்பவன் C-யின் தந்தையல்ல.

எடுத்துக்காட்டு 6; பெயர்ச்சியின்மை + கலப்புச் சமச்சீர்.

A-என்பவன் B-யின் நெருங்கிய ரத்த சம்பந்தமுள்ள உறவினன்
B-என்பவன் C-யின் நெருங்கிய ரத்த சம்பந்தமுள்ள உறவினன்

A-என்பவன் C-ன் நெருங்கிய ரத்த சம்பந்தமுள்ள உறவினன்

எடுத்துக்காட்டு (7) கலப்புப் பெயர்ச்சி + சமச்சீர்

A, B யிலிருந்து வேறுபட்டது,
B, C யிலிருந்து வேறுபட்டது,

A, C யிலிருந்து வேறுபட்டது.

A, B யிலிருந்து வேறுபட்டது என்பதால் B உறுதியாக A யிலிருந்து வேறுபட்டுத்தான் இருக்கவேண்டும். இதனுல் சமச்சீருடையது. A, C யிலிருந்து வேறுபட்டும் இருக்கலாம் வேறுபடாமலும் இருக்கலாம் என்பதால், கலப்புப் பெயர்ச்சி உடையது என்கிறோம். கீழேயுள்ள படத்தினைக் கவனிக்க.

A	B	A	B
B	C	B	C
A	B	A	C

எடுத்துக்காட்டு 8. கலப்புப் பெயர்ச்சி + எதிர் சமச்சீர்

A, B யினை வேலைக்கு அமர்த்தி உள்ளான்,
B, C யினை வேலைக்கு அமர்த்தி உள்ளான்,

∴ A, C யினை வேலைக்கு அமர்த்தி உள்ளான்

A, B யினை வேலைக்கு அமர்த்தி உள்ளான், எனில் B என்பவன் A யின் வேலைக்காரன் என்றுகிறது. ஆகவே, B என்பவனுக்கு A வேலைக்காரனுக இருக்க முடியாது. அதனுல் எதிர்சமச்சீர் உண்மையாகிறது. A, C யினை வேலைக்கு அமர்த்தி உள்ளதாகவும் கொள்ளலாம் இல்லாததாகவும் கொள்ளலாம் என்பதால், கலப்புப் பெயர்ச்சியுடைதாகிறது.

எடுத்துக்காட்டு 9. கலப்புப் பெயர்ச்சி + கலப்புச் சமச்சீர்.

A, B-யினை விரும்புகிருன்,
B, C-யினை விரும்புகிருன்,

∴ A, C-யினை விரும்புகிருன்.

A, B-யினை விரும்புவதால், B என்பவன் A-யினை விரும்ப வேண்டும் என்ற கட்டாயம் கிடையாது. விரும்பவும் செய்யலாம் விரும்பாமலும் இருக்கலாம் என்பதால், கலப்புச் சமச்சீருடையது. அதேபோன்றே A என்பவன் C-யினை விரும்பலாம் விரும்பாமலும் இருக்கலாம் என்பதால், கலப்புப் பெயர்ச்சி என்கிறோம்.

சமச்சீர், பெயர்ச்சி, பின் தொடர்பு ஆகியவற்றின் விதிகளும் சார்புத் தன்மைகளும்

மேலே குறித்த மூன்று வகைத் தொடர்புகளும் கீழே கொடுத்துள்ளபடி, சில விதிகளினால் ஒன்றையொன்று சார்ந்துள்ளன:

1. பெயர்ச்சி + சமச்சீர் = பின்தொடர்பு
2. பெயர்ச்சி + எதிர்சமச்சீர் = பின்தொடர்பு இல்லை.
3. பெயர்ச்சி + பின்தொடர்பு இல்லாமை = எதிர்சமச்சீர்
4. சமச்சீர் + பின்தொடர்பு இல்லாமை = பெயர்ச்சி யின்மை அல்லது கலப்புப் பெயர்ச்சி.
5. சமச்சீர் + பின் தொடர்பு = பெயர்ச்சி அல்லது கலப்புப் பெயர்ச்சி
6. எதிர்சமச்சீர் = பின்தொடர்பு இல்லாமை.

எடுத்துக்காட்டு 1.

$$A = B$$
$$B = C$$
$$\therefore \quad A = C$$

மேலே கண்ட அனுமானம் பெயர்ச்சியையும் சமச்சீரையும் பெற்று விளங்குவதால் பின்தொடர்பும் கொண்டுள்ளது. A=B என்பது போல A = A, B = B, C = C என்பது உண்மை.

எடுத்துக்காட்டு 2.

A, B-யைவிட உயரம்
B, C-யைவிட உயரம்

∴ A, C-யைவிட உயரம்

இவ்வனுமானம் பெயர்ச்சியுடையது. ஆனால் சமச்சீர் கிடையாது. அதனால் A, A-யை விட உயரமாகவோ, B, B-யை விட உயர

மாகவோ, C, C-யை விட உயரமாகவோ இருக்க முடியாது என்பதைக் கவனிக்கவும். ஆகவேதான் 'பெயர்ச்சி + எதிர் நிலைச்சமச்சீர் = பின்தொடர்பில்லாமை, என்ற விதி ஏற்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டு 3.

A, B-யினை விடப் பெரியது,
B, C-யினை விடப் பெரியது,

∴ A, C-யினை விடப் பெரியது

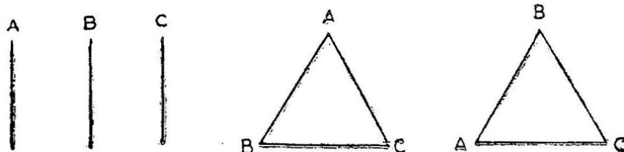
A, B-யினை விடப் பெரியது, என்றாலும் A என்பது அதனை விடவோ, B, B-யைவிடவோ, C, C-யைவிடவோ பெரியதாக இருக்க முடியாது. அதனால் பின்தொடர்பு இல்லாமை புலனாகிறது. அனுமானம் பெயர்ச்சி உடையது. 'பெரியது' எனும் தொடர்பு எதிர்சமச் சீருடையது. ஆகவே 'பெயர்ச்சி + பின் தொடர்பில்லாமை = எதிர்சமச்சீர்'.

எடுத்துக்காட்டு 4.

A என்பது B-க்கு அடுத்து உள்ளது.
B என்பது C-க்கு அடுத்து உள்ளது.

∴ A என்பது C-க்கு அடுத்து உள்ளது.

A என்பது B-க்கு அடுத்து இருந்தால் B-யும் A-க்கு அடுத்து இருக்கவேண்டும் என்பதால் சமச்சீருடையதாகிறது. இந்த அனுமானம் சில இடங்களில் பெயர்ச்சியினைப் பெற்றும் சில இடங் களில் பெயர்ச்சியின்றியும் இருக்கும் என்பதால் கலப்புப் பெயர்ச்சி என்று கூறுகிறோம். A என்பது B-க்கு அடுத்து இருக் கலாம் என்பதால் A, A-யிற்கு அடுத்தோ, B, B-யிற்கு அடுத்தோ, C, C-யிற்கு அடுத்தோ இருக்க முடியாது என்பதால், பின் தொடர்பு இல்லை. இதனைக் கீழ்க்கண்ட படத்தின் மூலம் விளக்கலாம்.



முதல் படம் பெயர்ச்சியின்மையினையும் மற்ற இரு படங்களும் பெயர்ச்சி உள்ளதனையும் காட்டுகின்றன.

எடுத்துக் காட்டு (5)

A—B-யைப் போன்றதே,

B—C-யைப் போன்றதே,

∴ A—C-யைப் போன்றதே.

A என்பது B-யைப் போன்று இருந்தால், B-யும் A-யைப் போன்று இருக்கவேண்டும். இதே போன்றதே B, C-யுடன் கொண்டிருக்கும் தொடர்பு. ஆகவே, சமச்சீர் உடையது. பெயர்ச்சியும் உண்டு என்பதும் புலனாகும். A, B-யைப் போன்றது என்று கூறுதல் போலவே A, A-யைப் போன்றது B, B-யைப் போன்றது என்பவைகளும். ஆதலால் பின் தொடர்பும் உண்டு. ஆகவே, கீழ்க்கண்ட விதி எழுகிறது. சமச்சீர்+பின் தொடர்பு=பெயர்ச்சி அல்லது கலப்புப் பெயர்ச்சி.

எடுத்துக்காட்டு (6)

எதிர் சமச்சீர் பதம் எதுவும் பின் தொடர்பு கொண்டு இருக்க முடியாது என்பதனைக் கீழ்க்கண்ட சான்றுகளில் இருந்து பெறலாம்.

(1) A, B-யை விடக் குட்டையானது,

(2) A, B-யை விடச் சிறியது,

தொடர்பு உரைகளின் வழிவரும் அனுமானங்களின் ஏற்பு டைமையை முடிவு செய்தல்.

அனுமானங்கள் நேர் அனுமானம் எனவும் வழி அனுமானம் எனவும் இரு வகைப்படும். அவைகளில் நேர் அனுமானங்களின் ஏற்புடைமை 'சமச்சீர்' என்ற தன்மையைப் பொறுத்து அமைகின்றன.

எடுத்துக்காட்டு (1) ஏற்புடைய நேர் அனுமானம்.

A, B-யைப் போன்ற வலிமையுள்ளது.

∴ B, A-யைப் போன்ற வலிமையுள்ளது.

இந்த எடுத்துக்காட்டு சமச்சீர் உடையதாகையால் ஏற்புடையது.

எடுத்துக்காட்டு (2) ஏற்புடைமையில்லா நேர் அனுமானம்.

A, B-யை விட வலிமையுள்ளது.

∴ B, A-யை விட வலிமையுள்ளது.

இந்த எடுத்துக் காட்டு எதிர் சமச்சீர் உடையதாகையால் ஏற்புடையதல்ல.

மேலே காட்டிய எடுத்துக்காட்டுகளின்படி தொடர்பு உரைகள்சார் நேர் அனுமானங்கள் எல்லாம் சமச்சீருடையவை களாக இருப்பின், ஏற்புடையவைகளாகவும், சமச்சீர் இல்லாதவை களாக இருந்தால், ஏற்புடைமை இல்லாதவைகளாகவும் இருக் கின்றன. ஆகவே, ஒரு நேர் அனுமானம் எதிர் சமச்சீரோ அல்லது கலப்புச் சமச்சீரோ பெற்று இருப்பின், அது ஏற்புடைமை பெற்றிருக்க முடியாது என்ற விதி எழுகிறது.

வழி அனுமானங்களின் ஏற்புடைமை சமச்சீர் பெற்று இருப் பதனால் மட்டும் முடிவு செய்யப்படுவதில்லை. எதிர் சமச்சீர் உடைய வழி அனுமானங்களும் ஏற்புடையதாக இருக்கின்றன. வழி அனுமானங்களின் ஏற்புடைமை 'பெயர்ச்சி' பெற்று வந்தால் மட்டுமே உண்டு. பெயர்ச்சி இல்லா வழி அனுமா னங்கள் ஏற்புடைமை இல்லாதவைகளாகும்.

A-என்பது B-யை விடச் சிறியது.
B-என்பது C-யை விடச் சிறியது.

∴ A-என்பது C-யை விடச் சிறியது.

இவ்வனுமானம் எதிர்சமச்சீர் கொண்டிருந்தாலும் பெயர்ச்சி யுடைமையால் ஏற்புடையது.

A-யும் B-யும் சமம்
B-யும் C-யும் சமம்

∴ A-யும் C-யும் சமம்

இவ்வனுமானம் சமச்சீருடன் பெயர்ச்சியும் பெற்றுள்ளது. பெயர்ச்சி இருப்பதால் ஏற்புடையது.

இணைப்பு (connexity)

முன்பு ஒரு தொடர்பின் மண்டலம் மறுதலை மண்டலம் இரண்டினையும் சேர்க்கும்போது அத் தொடர்பின் களம்

கிடைக்கும் என்று கூறினோம். அவ்வாறு கிடைக்கப் பெறும் களத்தினுள் இருக்கும் எந்த இரு பதங்களுக்கும் குறிப்பிட்ட ஒரு தொடர்பு பொருத்தமுடையது எனில், அத் தொடர்பினை இணைப்பு உடையது என்கிறோம்.

எடுத்துக்காட்டு (1) இணைப்பு இல்லாதது.

'இவன் அவனுடைய தந்தை' என்ற தொடர்புரையின் தொடர்பு 'தந்தை' என்ற சொல்லினால் ஏற்படுத்தப்பட்டிருக்கிறது. ஆகவே அத் தொடர்பின் களம் மனித இனம் என்று கொண்டால், எந்த இரு மனிதர்களும் தந்தை—மகன் என்ற தொடர்பினைப் பெற்று இருத்தல் இயலாது. ஆகவே 'தந்தை' என்ற தொடர்பு இணைப்பு இல்லாதது என்றாகிறது. இதே போன்றதே 'இவன் அவனின் நண்பன்' என்ற தொடர்புரையில் உள்ள 'நண்பன்' என்ற தொடர்பும் இணைப்பு இல்லாதது.

எடுத்துக்காட்டு (2) இணைப்பு உடையது.

'பெரியது' என்னும் தொடர்பு குறிக்கும் சொல் 'எண்கள்' என்ற களத்தில் எந்த இரு பதங்களுக்கும் பொருந்துவதாக உள்ளது. எந்த எண்ணும் பிறிதொரு எண்ணைவிடப் பெரியது. (மேல் நோக்கி எண்ணும் முறையில்) இக் காரணத்தினால் 'பெரியது' என்ற சொல் இணைப்பு உடையது என்கிறோம்.

இணைவு ஒப்புமை (Correlation)

தொடர்பு அளிக்கும் பதம் அல்லது தொடர்பு பெறும் பதம் இவை இரண்டினுள்ளும் ஒரு தொடர்பு எத்தனை பொருள்களை இணைக்க முடியும் என்பதனை வைத்துக் கீழ்க்கண்டபடி தொடர்பு வகைகளைப் பெறுகிறோம்.

'A என்பவன் B-யின் நண்பன்' என்ற தொடர்பு உரை 'நண்பன்' என்ற சொல்லை தொடர்புச் சொல்லாகக் கொண்டு விளங்குகிறது. இந்த 'நண்பன்' என்ற தொடர்பு A, B இருவரிடையே மட்டும் இருப்பதில்லை. A என்பவனுக்கு B மட்டுமே நண்பன், என்று கூற முடியாது. A-க்கு B-யைத் தவிர வேறு பலரும் நண்பர்களாக இருக்க முடியும். இத்தனை நண்பர்கள்தான் அவனுக்கு இருக்கவேண்டும் என்ற நியதியும் இல்லை. ஆகவே 'நண்பன்' என்ற சொல் எத்தனை நபர்களை A-யுடன் இணைக்கும் என்ற ஒப்புமையால், பலர் அவ்வாறு இணைக்கப்படலாம் என்பதனைத் தெரிந்துகொள்கிறோம். இவ்வாறு ஒரு தொடர்பு

உரையில் கொடுத்துள்ள பதங்களைத் தவிர, பிறரையும் இணைக்க முடியும் என்றவாறு இருந்தால், அத் தொடர்பினை பல - பல தொடர்பு (Many-Many relation) என்கிறோம்.

'A என்பவன் B-யின் மகன்' என்ற தொடர்பு உரையில் B என்பவன் A-யின் தந்தை என்ற பொருள் உள்ளது. B என்பது பெண் எனில் B என்பவள் A-யின் தாய் என்ற பொருள் உள்ளது. B என்ற நபருக்கு A-யினைத் தவிர வேறு மகன்களும் இருக்கலாம். ஆனால் A ஒரு மகன் என்பது B-யைத் தவிர வேறு யாராலும் ஏற்பட முடியாதது. B ஒருவனுக்கே A, மகன் தொடர்பு கொண்டிருக்க முடியும். ஆகவே இத்தகைய தொடர்புகளை 'பல-ஒன்று' (Many-one) தொடர்பு என்கிறோம்.

'பல-ஓர்' தொடர்பின் மறுதலை ஓர்-பல தொடர்பு. (One—Many relation). 'A,-என்பவன் B-யின் தந்தை' என்பதைக் கொள்வோம். A என்பவன் B-யைத் தவிர C, D போன்றோருக்கும் தந்தையாக இருக்கலாம். ஆனால், B என்பவனுக்கு A-மட்டுமே தந்தையாக இருக்க முடியும். ஆதலால், இதனை ஓர்—பல தொடர்பு என்கிறோம்.

'பத்து என்ற எண் ஒன்பது என்ற எண்ணைவிட ஒரே ஒரு மதிப்புப் பெரியது' என்ற உரையினை எடுத்துக்கொள்வோம். இதில் பத்து என்ற எண் ஒன்றுமட்டுமே ஒன்பதைவிட ஒரு மதிப்புப் பெரியதாக இருக்க முடியும். வேறு எந்த எண்ணும் அவ்வாறு இருக்க முடியாது என்பதால் இத்தகைய தொடர்புகளை ஓர் - ஓர் (one - one) தொடர்பு என்கிறோம்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. தொடர்பு உரையின் தன்மைகளைக் குறித்து ஒரு கட்டுரை எழுதுக.
2. தொடர்பு உரையின் வகைகளை சான்றுகளுடன் விளக்குக.
3. சமச்சீர், பெயர்ச்சி இரண்டும் எவ்வாறு அனுமானங்களின் ஏற்புடைமையை முடிவு செய்கின்றன?
4. சமச்சீர், பெயர்ச்சி, பின் தொடர்பு இவைகளின் உள் வகைகளைப்பற்றி விரிவாகக் கூறு.
5. இணைப்பு, இணைவு ஒப்புமை இவை இரண்டும் எவ்வாறு தொடர்புகளை விளக்குகின்றன?

6. இணைவு ஒப்புமையினை தொடர்பின் பதங்களின் எண்ணிக்கையைக் கொண்டு வகைப்படுத்தலோடு ஒப்பிட்டு வேற்றுமைகளைத் தெரிவிக்க.

7. தொடர்பின் தன்மைகளுக்கு இடையேயுள்ள விதிகளையும் சார்புத் தன்மைகளையும் விவரிக்க.

8. 'கேசவன் கோவிந்தனைவிடப் பணக்காரன்' என்பதிலிருந்து கோவிந்தன் கேசவனைவிடப் பணக்காரன் என்ற முடிவினைப் பெற்றால் அது சரியான முடிவா? காரணம் கூறுக.

9. கீழ்க்கண்ட அனுமானத்தின் ஏற்புடைமையை ஆராய்க:

   நான் உன்னைவிடச் செல்வந்தன்,
   உன்னைவிட அவன் செல்வந்தன்,

   ∴ நான் அவனைவிடச் செல்வந்தன்:

10. கீழே சில அனுமானங்கள் தரப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகளை ஆராய்ந்து ஏற்புடைமையை நிர்ணயிக்கவும்.

    (1) அரசன் அரசியை நேசிக்கிறான்,
    ∴ அரசி அரசனை நேசிக்கிறாள்.

    (2) A , B-யை விட நன்றியில்லாதவன்,
    B , C-யை விட நன்றியில்லாதவன்,
    ∴ A , C-யை விட நன்றியில்லாதவன்.

    (3) இது அதைவிடச் சிறந்ததல்ல,
    ∴ அது இதைவிடச் சிறந்ததல்ல.

11. வள்ளுவர் வாசுகியின் கணவர்—என்பதிலிருந்து ஏற்புடைய நேர் அனுமானத்தைப் பெற முடியுமா?

12. 'மனைவி' என்ற சொல்லைத் தொடர்பு குறிக்கும் சொல்லாகக் கையாண்டு, ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவினைப் பெற முடியுமா? காரணம் கூறி விளக்குக.

13. இந்தியா பாகிஸ்தானைவிடப் பெரியது, பாகிஸ்தான் பங்களா தேசத்தைவிடப் பெரியது, என்றால்—இவைகளில் இருந்து எந்த முடிவினைப் பெறலாம்? அம் முடிவு ஏற்புடையதா?

14. சமச்சீர், பின்தொடர்பு, பெயர்ச்சி இம் மூன்றினையும் கொண்ட ஓர் அனுமானத்தை நிறுவவும். அவ்வனுமானம் ஏற்புடையதாக இருக்குமா?

15. ஐந்து பதங்களைப் பயன்படுத்தி ஓர் ஏற்புடைய தொடர்பு அனுமானத்தினை நிறுவ முடியுமா? முடியும் எனில் எடுத்துக்காட்டால் விளக்குக.

16. கீழ்வரும் அனுமானங்களின் ஏற்புடைமையை ஆராய்க :- ஏற்புடையவைகளானால் காரணம் கூறி விளக்குக.

1. A என்பவன் B-யின் அடுத்த வீட்டுக்காரன்
   B என்பவன் C-யின் அடுத்த வீட்டுக்காரன்

   ∴ A என்பவன் C-யின் அடுத்த வீட்டுக்காரன்

2. கணவன் மனைவிக்குப் பரிசு கொடுத்தான்,
   மனைவி மகளுக்குப் பரிசு கொடுத்தாள்,
   மகள் தன் கணவனுக்குப் பரிசு கொடுத்தாள்.

   ∴ கணவன் தன் கணவனுக்குப் பரிசு கொடுத்தான்

3. சோழன் பாண்டியனைத் தோற்கடித்தான்,
   பாண்டியன் பல்லவனைத் தோற்கடித்தான்,

   ∴ சோழன் பல்லவனைத் தோற்கடித்தான்

4. கோமதி துளசியை அறிவாள்
   துளசி நளினியை அறிவாள்

   ∴ கோமதி நளினியை அறிவாள்

5. நான் அவளை விரும்பவில்லை

   ∴ அவள் என்னை விரும்பவில்லை

6. A, B-யின் மருமகள்
   B, C-யின் மருமகள்

   ∴ A, C-யின் மருமகள்

7. மூக்கு இல்லாமல் முகம் இல்லை,
முகம் இல்லாமல் உயிர் இல்லை

∴ மூக்கு இல்லாமல் உயிர் இல்லை

8. யானையைவிடப் பூனை உயரமல்ல,
பூனையைவிடப் புழு உயரமல்ல,

∴ யானையைவிடப் புழு உயரமல்ல

9. நான் அவனை அடித்தேன்,

∴ அவன் என்னை அடித்தான்

10. என் கை என்னுடைய பையில் உள்ளது
என் பை என் மேசையில் உள்ளது
என் மேசை என் வீட்டில் உள்ளது

∴ என் கை என் வீட்டில் உள்ளது

11. நாய் நாணு என்பவனைக் கடித்தது

∴ நாணு என்பவன் நாயைக் கடித்தான்

12. A, B-யைச் சுற்றுகிறான்,
B, C-யைச் சுற்றுகிறான்,

∴ A, C-யைச் சுற்றுகிறான்

13. A-யின் கனவு B-க்குப் பலிக்கும்,
B-யின் கனவு C-க்குப் பலிக்கும்,

∴ A-யின் கனவு C-க்குப் பலிக்கும்

14. கெடுவான் கேடு நினைப்பான்
கேடு நினைப்பான் கெடுமதி உள்ளான்,

∴ கெடுவான் கெடுமதி உள்ளான்

15. சர்க்கரை சரசுவுக்குப் பிடிக்கும்,
சரசுவுக்குச் சாம்பார் பிடிக்கும்

∴ சர்க்கரைக்கு சாம்பார் பிடிக்கும்

16. A, B-யைப் பார்த்து அழுதான்,
B, C-யைப் பார்த்து அழுதான்,

∴ A, C-யைப் பார்த்து அழுதான்

17. நாய் நரியைவிடச் சிறந்தது,
நரி நண்டைவிடச் சிறந்தது,

∴ நாய் நண்டைவிடச் சிறந்தது

18. எலியும் பூனையும் எதிரிகள்,
பூனையும் நாயும் எதிரிகள்,

∴ எலியும் நாயும் எதிரிகள்

19. உப்பு இல்லா உணவு பாழ்,
உணவு இல்லா உயிர் பாழ்,
உயிர் இல்லா உடல் பாழ்,

∴ உப்பு இல்லா உடல் பாழ்

20. பூனைக்கு எலிமேல் விருப்பம்
எலிக்கு எள்ளு உருண்டைமேல் விருப்பம்,

∴ பூனைக்கு எள்ளு உருண்டைமேல் விருப்பம்

குறிப்பு : அடுத்த பக்கங்களில் கையாளப் போகும் குறியீடு களின் விளக்கம் இங்கே காண்க.

குறியீடுகளின் விளக்கம்

குறியீடுகளை மாறிகள், மாறிலிகள் என இருவகைப் படுத்துகிறோம். மாறிகளைக் குறிக்க ஆங்கில எழுத்துகளாகிய p, q, r, s......முதலியவைகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். மாறிலி களைக் குறிக்க '~', '⊃', 'V', '∧', '.', '≡' ஆகிய குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். இக் குறியீடுகளின் பொருள் கீழ்வருமாறு அமையும்.

~ — முரண் உரைகள் (அசைவளைவு)	— இல்லை, கிடை யாது, (இராது) இருக்காது, வேண்டியதில்லை, அல்ல,	— 'Not'
⊃ — உட்கிடை உரை (குதிரை இலாடம்)	— எனில், இருந் தால், உண் டானுல், ஆதலால் எனின், ஆயின், இருப்பின்	— 'If...then'
∨ — விகற்ப உரை (ஆப்பு)	— 'அல்லது'	— 'Or'
∧ — பிரிவு உரை (தலைகீழான ஆப்பு)	— 'அல்லது'	— 'Or'
. — இணைப்பு உரை (முற்றுப்புள்ளி)	— உடன், ஒடு, 'வும்-அம்' 'யும்' 'மற்றும்'	— 'And'
≡ — சர்வசமம்	— 'மட்டுமே' 'ஒன்றே,	— 'Equal' — 'If and only if'

மேலே கண்ட மாறிலிகளை மாறிகளோடு பயன்படுத்தும் போது கீழ்க்கண்டவாறு பொருள் கொள்ளுகிறோம்.

~ P	— P இல்லை, P கிடையாது, P அல்ல, P யின் முரண், P பொய், P மறுக்கப் பட்டது.	— Not-P It is not the case that P P is false.
P ⊃ Q	— 'P யின் பயன் Q', P எனில் Q, P என்றுல் Q, 'P ஆயின் Q' p இருப்பின் Q, P வரின் Q, P யாம் எனில் Q,	— P implies Q 'If P then Q'

		P யிலிருந்து Q, P யால் Q, P வரின் Q வரும், P, Q வின் காரணம், 'P ஏது Q காரியம்' 'P யின் பயனாக Q வரும்' P, Q வைத்தரும்.	
$P \vee Q$	—	P அல்லது Q அல்லது இரண்டும்	— Either P or Q or both
$P \wedge Q$	—	P அல்லது Q, ஆனால் இரண்டும் அல்ல	— Either P or Q but not both
$P . Q$	—	'P-யும் Q-வும்', 'P யோடு Q', 'P உடன் Q', 'P மற்றும் Q', 'P, Q இரண்டும்'	— P and Q
$P \equiv Q$	—	P மட்டுமே Q யின் காரணம் P ஒன்றே Q வைத் தரும் P, Q வுக்குச் சர்வ சமம்.	— 'P is Materially equivalent to Q' 'If and only if P then Q'

மேலே கண்ட மாறிகளையும் மாறிலிகளையும் பயன்படுத்திப் பெறப்படும் சூத்திர உரைகள் சிலவும் அவைகளின் பொருளும்.

1. $(P \supset Q) \equiv (\sim P \vee Q)$
   (P implies Q) is Materially equiralent to (not-P or Q)
   (P எனில் Q), (P அல்ல, அல்லது Q) என்பதற்குச் சமம்.

2. $(P \wedge Q) \equiv [(P \vee Q) . \sim (P . Q)]$
   (Either P or Q) is materially equivalent to (Either P or Q or both) and not (P and Q)
   { (P அல்லது Q, ஆனால இரண்டுமல்ல) }, { (P அல்லது Q அல்லது இரண்டும்) என்பதோடு (P யும் Q ம்) அல்ல } என்பதற்குச் சமம்.

3. $\{(P \supset Q) . P\} \supset Q$
{ (P implies Q) and P } implies Q
{ (P எனில் Q)-வோடு P} எனில் Q வரும்

4. $\{(P \supset Q) . \sim Q\} \supset \sim P$
{ (P implies Q) and not-Q } implies not —P.
{ (P எனில் Q), Q அல்ல } எனில் P அல்ல.

5. $\{P \vee (Q . R)\} \equiv \{(P \vee Q) . (P \vee R)\}$
P or (Q and R) is materially equivalent to (P or Q or both) and (P or R or both)
{ P அல்லது (Q உடன் R) }, (P அல்லது Q அல்லது இரண்டும் என்னுடன் (P அல்லது R அல்லது இரண்டும்) என்பதோடு சமம்.

6. $P \equiv \sim \sim P$
P materially equivalent to not not-P.
P என்பது P இல்லாமல் இல்லை என்பதற்குச் சமம்.

7. $(P \supset Q) . (R \supset S)$
$P \vee R$
$\therefore Q \vee S$

(P எனில் Q), (R எனில் S)
P அல்லது R
∴ Q அல்லது S

8. $(P \supset Q) . (R \supset S)$
$\sim Q \vee \sim S$
$\therefore \sim P \vee \sim R$

(P எனில் Q), (R எனில் S)
Q அல்ல அல்லது S அல்ல
∴ P அல்ல அல்லது R அல்ல

9. $P \supset Q$
$Q \supset R$
$\therefore P \supset R$

(P எனில் Q)
(Q எனில் R)
∴ P எனில் R

27. உரைசார் அளவை இயல்
(Propositional Logic)

குறியீட்டு அளவை இயல்

உரைசார் அளவை இயல் என்பது குறியீட்டு அளவை இயலில் (symbolic logic) அல்லது கணித அளவியலின் (mathematical logic) ஒரு பகுதி ஆகும். குறியீட்டு அளவை இயல் இரண்டு வகைப்படும். அவை உரைசார் அளவை இயல், பயனிலை சார் அளவியல் (predicate logic) ஆகும்.

குறியீட்டு அளவை இயல் ஒரு தனித்த மொழியின் மூலம் வரும் பொருள் பொதிந்த வாக்கியங்களைக்கொண்டு இல்லாமல் வெறும் குறியீடுகளைக் கொண்டே விளங்குவதாகும். கிரேக்க தத்துவ ஞானியான அரிஸ்டாட்டிலினால் பல ஆண்டுகட்கு முன் ஏற்படுத்தப்பட்ட மரபு வழி அளவை இயல் சில இடங்களில் மட்டுமே குறியீடுகளை பயன்படுத்தி உள்ளது. ஆனால் குறியீட்டு அளவை இயல் கணிதத்தின் ஒரு பகுதியாகிய இயற் கணிதத்தில் இருப்பது போன்று, முழுமையும் குறியீடுகளைக்கொண்டே அமைக்கப்பெற்றதாகும். ஆகையால் குறியீட்டு அளவை இயல் எல்லா வகையான அனுமானங்களையும் குறியீடுகளாக மாற்றி அவைகளின் ஏற்புடைமையை ஆராய்கின்றது. எடுத்துக்காட்டாக மரபு வழி அளவை இயலில் உள்ள சார்புற்ற முக்கூற்று அனுமானத்தை எடுத்துக்கொள்வோம்.

ஒருவன் நஞ்சுண்டால், அவன் இறந்துவிடுவான்
இவன் நஞ்சுண்டான்,
∴ இவன் இறந்துவிடுவான்.

மேலே கண்ட வாதத்தில் ஒருவன் நஞ்சுண்டால் என்பதனை 'P' என்ற ஆங்கில எழுத்தாலும் 'அவன் இறந்துவிடுவான் என்பதனைக் 'Q' என்ற எழுத்தாலும் குறித்தால், துணிபொருட் பதப் பிரமாணம் (major premise) '$P \supset Q$' என்று ஆகும். '$P \supset Q$' என்பதில் உள்ள '$\supset$' என்ற குறியீடு ஏதுவுக்கும் (antecedent)

காரியத்திற்கும் (consequent) உள்ள தொடர்பினை வெளிப்படுத்த நிற்பதாகும். இதேபோன்று பக்கப் பொருட் பதப் பிரமாணம் (minor premise) 'P' என்ற எழுத்தினாலேயும் முடிவுரை 'Q' என்ற எழுத்தினாலேயும் குறிக்கப்படும். முடிவாக நாம் பெறும் குறியீடுகள் கீழ்க்கண்டவாறு அமையும்.

$$\begin{array}{l} P \supset Q \\ \quad\; P \\ \hline \therefore \quad Q \\ \hline \end{array}$$

மேலேயுள்ள குறியீடு எடுத்துக் காட்டாகக் கொடுக்கப் பட்டுள்ள அனுமானத்தின் அமைப்பினைத் (argument form) தெரிவிக்கிறது. இந்த வாதத்தின் அமைப்பு அல்லது அனுமா னத்தின் அமைப்பில் இருந்து கணித சூத்திரம் (formula) போன்று எழுதப் பெறும். மேலே கண்ட அனுமானத்திற்குரிய சூத்திரம்.

$\{(P \supset Q) \cdot P\} \supset Q$ என்பதாகும். இச் சூத்திரத்தின் ஏற்புடைமையே வாதத்தின் ஏற்புடைமை ஆகும். சூத்திரங்களின் ஏற்புடைமை பல வழிகளில் முடிவு செய்யப்படுகிறது.

குறியீடுகளின் பயன்

மொழியின் மூலம் வெளியிடப்படும் பல அனுமானங்கள் கடுமையான தீவிர சிந்தனைக்கு இடையூறாகப் பல பொருள்களைக் கொண்டும், மேம்போக்கான பொருட்பதங்களைக்கொண்டும் அமைவது உண்டு. அழகான, உள்ளத்தைக் கவரத் தக்க முறையில் கவிதை நடையில் அனுமானங்களைக் கூறிப் பிறரை மயங்க வைக்கவும் இயலும். மொழி வழி அனுமானங்கள் தீவிர சிந்தனையின் முடிபு உரைகளாக இல்லாது வார்த்தைப் போராகவும் இருக்க முடியும். அனுமானங்கள் குறியீடுகளாக வரும்போது, மேலே கூறப்பட்ட உளவியல் (psychological) முறைகளுக்கு இடமில்லை. உணர்ச்சிகளை எழுப்பி ஒரு முடிவுரையை ஏற்புடைய தாகச் செய்யும் வழி குறியீட்டு அளவை இயலில் அடைபட்டுப் போகிறது. அறிவியல் துறைகளில் குறியீடுகளை ஈடுபடுத்திப் புதிய உண்மைகளை கண்டுபிடித்து வளர்ச்சிப் பெறுவது என்பது நீண்ட நாட்களாக உள்ள முறை. எடுத்துக்காட்டாக ரசாயனத் துறையில் மூலகங்களையும், கூட்டுப் பொருள்களையும் குறிக்கக் குறியீடுகள் பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அதேபோன்று பௌதிகத் துறையில் பயன்படுத்தப் பெறும் பௌதிகச் சூத்தி ரங்களை எடுத்துக் காட்டலாம். கணிதத் துறையில் குறியீடுகள் எவ்வளவு சிறப்பாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பது எல்லோ

ருக்கும் தெரிந்த உண்மை. எடுத்துக் காட்டாக H^5 என்ற குறியீட்டு முறை இல்லாவிடில் நாம் இதே கருத்தைச் சொல்ல 'H'-யை ஐந்து முறை பின் வருமாறு எழுதவேண்டும். $[H\times H\times H\times H\times H]$. மேலும் $a^4+a^2b^2+b^4=(a^2+ab+b^2)(a^2-ab+b^2)$ என்பதனை மொழியின் மூலமே வெளியிடவேண்டும் என்றால் எவ்வளவு கடினம் என்பது சொல்லாமலே விளங்கும்.

இந்த உண்மைகளை எடுத்துக் காட்டும் நோக்குடனேயே பெர்ட்ராண்ட் ரஸ்ஸல் "பழைய மரபு வழி அளவை இயல் சிந்தனையை விலங்கிட்டு இருந்தது, என்றும் ஆனால் புதிய தற்கால குறியீட்டு அளவை இயல் அதற்கு இறகுகளைக் கொடுத்திருக்கிறது" என்றும் கூறுகிறார்.

குறியீட்டு அளவை இயலில் பயன்படுத்தப் பெறும் குறியீடுகள்

உரைசார் அளவை இயல் குறியீடுகளுக்கும் பயனிலை சார் அளவை இயல் குறியீடுகளுக்கும் சில வேறுபாடுகள் உள்ளன. உரைசார் அளவை இயல், உரைகளையே அடிப்படை அலகுகளாகக் (unit) கொண்டிருக்கிறது. உரைகளின் பகுதிகளை ஆராய்ந்து, குறியீடுகளை பயன்படுத்துவதில்லை. பயனிலைசார் அளவை இயல் மட்டுமே உரைகளை ஆராய்ந்து அவைகளின் பகுதிகளைக்கொண்டு குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துகிறது. உரைகளின் பகுதிகளை ஆராய்தல் என்பதனைக் கீழ்க் கண்டவாறு விளக்கலாம். மரபு வழி அளவை இயலில் சார்பற்ற உரைகளை எழுவாய், பயனிலை என்றும் அளவு, தன்மை என்ற மூறையிலும் முறைப்படுத்தி குறியீடுகளை பயன்படுத்துகிறோம். உரை வழி அளவை இயல் அவ்வாறு ஓர் உரையின் பகுதிகளைக் குறியீடுகள் மூலம் தெரிவிப்பதில்லை, ஓர் உரை ஒரு அடிப்படை அலகு என்ற முறையில் பயன் படுத்தப்படுகிறது.

எடுத்துக் காட்டாக கூட்டு உரைகளைக் கொள்வோம்.

இணைப்பு உரை

'இராமனும் சீதையும் கானகத்திற்குப் போயினர்,' என்பது ஓர் இணை உரை. அதனை இரு தனி உரைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன: (1) இராமன் கானகத்திற்குப் போனார். (2) சீதை கானகத்திற்குப் போனார் என்பன. மேலே கண்ட இணை உரை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு தனி உரைகளைச் சேர்த்துப் பெறப்பெற்ற கூட்டுரையாகும். இரண்டு தனி உரைகளையும் P, Q போன்ற ஆங்கில எழுத்துக்களைக் கொண்டு குறியீடு

செய்கிறோம். எடுத்துக்காட்டாக இராமன் கானகத்திற்குப் போனார் என்பதனை 'P' என்றும் சீதை கானகத்திற்குப் போனார் என்பதனை Q என்றும் குறிக்கலாம். இரண்டு தனி உரைகளையும் சேர்த்து அல்லது இணைந்துக் கூட்டுரையினைப் பெறுவதால் அந்த இணைப்பினை '.' என்ற முற்றுப்புள்ளி போன்ற குறியீட்டால் குறிக்கலாம். ஆகவே 'இராமனும் சீதையும் கானகத்திற்குப் போனார்கள்' என்பதனை (P . Q) எனக் குறிக்கலாம். இக் குறியீட்டில் உள்ள '.' முற்றுப் புள்ளி போன்ற குறியீடு 'இதுவும் அதுவும்' 'இதோடு அது', 'அதோடு இது' என்பன போன்ற இணை உரை சொற்களைக் குறித்து வரும்.

விகற்ப உரை

விகற்ப உரைகளைக் கீழ்க்கண்டபடி குறியீடுகளால் எழுது கிறோம். 'காலை உணவாக இட்டலியோ அல்லது காப்பியோ சாப்பிடலாம்' என்பது இரு தனி உரைகளைக் கொண்டது. காலை உணவாக இட்டலி சாப்பிடலாம் என்பதனை 'P' என்று கூறுவோம். காலை உணவாக காப்பி சாப்பிடலாம் என்பதனை 'Q' எனக் கொள்வோம். 'அல்லது' என்ற சொல்லைக் குறிக்க '∨' என்ற குறியீடு தேவை. ஆதலால், உரைசார் அளவை இயலில் இரண்டு தனிஉரைகளைக் கொண்ட விகற்பஉரை (P ∨ Q) எனப் பெறுகிறது. இதில் '∨' என்ற குறியீடு 'P அல்லது Q அல்லது இரண்டும்' என்ற பொருளில் கையாளப்படுகிறது.

பிரிவு உரைகள்

'பன்னிரண்டு மணி என்பது இரவாகவோ அல்லது பகலாகவோ இருக்கும் என்ற பிரிஉரைக் குறியீடு கீழ்க்கண்டபடி அமைகிறது. (P ∧ Q). இக் குறியீட்டில் P பன்னிரண்டு மணி என்பது இரவு என்பதற்கும் 'Q' பன்னிரண்டு மணி என்பது பகல் என்பதற்கும், '∧' என்ற குறியீடு 'P அல்லது Q, ஆனால் இரண்டு மில்லை' என்பதற்கும் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன.

சார்பு உரைகள் அல்லது உட்கிடை உரைகள்

'உன் கண்ணில் நீர் வழிந்தால் என் நெஞ்சில் உதிரம் கொட்டும்', என்பது ஓர் சார்பு உரை, 'உன் கண்ணில் நீர் வழிந்தால்' என்பதனை 'P' எனில் 'என்நெஞ்சில் உதிரம் கொட்டும்' என்பது 'Q' ஆக வேண்டும். 'P', 'Q' இரண்டிற்கும் உள்ள தொடர்பு 'ஆல்' என்ற வேற்றுமை உருபினால் ஏற்படு கிறது. இவ் உருபுகள் நிபந்தனைகளைத் தெரிவிக்கின்றன. 'இது நடந்தால், அது நடக்கும்', 'இது இல்லையேல் அது இல்லை'

என்பவைகளைக் கவனிக்க. இதே போன்ற 'இது இருப்பின், அது இருக்கும்' என்பதனையும் கூறலாம். சார்பு உரைகளில் உள்ள நிபந்தனையை எந்தச் சொல் ஏற்படுத்துகிறதோ அந்தச் சொல்லை குதிரை இலாடம் போன்ற '⊃' குறியீட்டால் எழுதுகிறோம். ஆகவே மேலே காட்டிய சார்பு உரை (P ⊃ Q) என்ற குறியீட்டைப் பெறுகிறது.

உரைசார் அளவை இயலில் மேலும் சில கூட்டுரைகளும் பயன் படுத்தப்படுகின்றன. அவைகளில் 'சர்வசமம்' என்ற பொருளினைக் குறிக்கும் கூட்டுரையைக் காண்போம். 'சர்வசமம்' அல்லது 'ஒன்றுக்கொன்று எல்லா வகைகளிலும் சமம்' என்ற கருத்தினை '≡' என்ற குறியீட்டால் வெளியிடுகிறோம். 'நீ பணம் செலுத் தினால் மட்டுமே அந்தக் குழுவின் உறுப்பினன் ஆகலாம்' என்ற கூட்டுரை சர்வசமம் என்ற கருத்தினைக் கொண்டது. 'நீ பணம் செலுத்தினால் மட்டுமே குழுவின் உறுப்பினன் ஆகலாம்' என்று கூறுவதில் குழுவின் உறுப்பினனாக வேறு எந்த வழியும் கிடையாது, பணம் செலுத்துதல் ஒன்று மட்டுமே வழி என்ற கருத்து இருக்கிறது. ஆகையால் 'நீ பணம் செலுத்தினால்' அல்லது 'நீ பணம் செலுத்த வேண்டும்' என்பதனை 'P' என்று கூறினால் 'குழுவின் உறுப்பினன் ஆகலாம்' என்பதனை 'Q' எனலாம். 'மட்டுமே' என்ற சொல்லே பணம் செலுத்துதல் ஒன்றே உறுப்பினனாக வழி, என்ற கருத்தை வெளியிடுகிறது. ஆதலால் அதனை '≡' என்ற குறியீட்டால் வெளிப்படுத்தலாம். ஆகவே, 'P≡Q' என்பது மேலே கொடுக்கப்பட்ட சர்வசமக் கூட்டு உரையின் குறியீடாகும். சர்வசமக் கூட்டு உரை சார்பு உரையைப் போன்ற நிபந்தனையுள்ள உரைதான். ஆனால், உரை ஒரே ஒரு நிபந்தனையை மட்டும் கொண்டிருக்கும். (P ⊃ Q) என்பதனை (P ≡ Q) என்பதுடன் ஒப்பிட்டால், இரண்டிற்கும் உள்ள வேறுபாடு விளங்கும். 'நீ பணம் செலுத்தினால் மட்டுமே குழுவின் உறுப்பினன் ஆகலாம்' என்பதற்கும் 'நீ பணம் செலுத்தினால் குழுவின் உறுப்பினன் ஆகலாம்' என்பதற்கும் உள்ள வேறுபாடே (P ⊃ Q)-க்கும் (P ≡ Q) என்பதற்கும் உள்ள வேறுபாடு. முதல் எடுத்துக்காட்டில் பணம் செலுத்துதல் ஒன்று மட்டுமே உறுப்பினனாக வழி என்றும் இரண்டாவது எடுத்துக் காட்டில் அவ்வாறான கட்டாயம் இல்லை என்பதும் கவனிக்கப் படல் வேண்டும். இரண்டாவதில் பணம் செலுத்துதல் உறுப்பினனாக ஒரு வழி என்ற கருத்தே மேலோங்கி உள்ளது. வேறு வழிகளில் உறுப்பினனாக இயலாது என்ற கருத்து இல்லை. முதல் எடுத்துக்காட்டின்படி வேறு வழிகளில் உறுப்பினனாக

முடியாது. (P ⊃ Q) வையும் (P ≡ Q) கீழ்க்கண்டபடி குறியீடு களினாலேயே வேறுபடுத்திக் காட்டலாம்.

(P ⊃ Q) என்பதன் தொடர்பு P → Q மட்டுமே.

(P ≡ Q) என்பதன் தொடர்பு P ↔ Q என்பதாகும்.

P என்பது Q என்பதற்குச் சர்வ சமம் என்பதனை ஆங்கிலத்தில் equal in all respects என்பர்.

உடன்பாட்டு உரையும் எதிர்மறை உரையும்

எந்த அளவை இயலிலும் உடன்பாட்டு உரையும் எதிர்மறை உரையும் மிகவும் முக்கியமானவைகளாகும். உரைசார் அளவை இயலிலும் அவை பெரிதும் பயன்படுகின்றன. 'இருக்கிறது' என்பது உடன்பாட்டு உரை. 'இல்லை' என்பது எதிர்மறை உரை. 'அவன் செல்வந்தன் இல்லை' என்பது முன்னதின் எதிர் மறை. 'அது உண்டு' என்ற உடன்பாட்டு உரையின் எதிர்மறை 'அது இல்லை' என்பதாம். உரைசார் வழி அளவை இயல் மரபுப் படி உடன்பாட்டு உரையினை 'P' என்ற எழுத்தால் குறித்தால், அதன் எதிர்மறையினை '∾ P' என்று குறித்தல் வேண்டும். '∾ P' என்ற குறியீடு எதிர்மறையினைக் குறிக்கும். 'கோபால் சிறந்தவன்' என்ற உரையினை 'P' என்றால் 'கோபால் சிறந்தவனில்லை' எனபது '∾ P' என்றாகும். உரைசார் அளவை இயலில் வரும் எல்லா உரைகளும் கூட்டு உரைகளும் எதிர் மறைகளைப் பெற்று வரலாம். சில எடுத்துக் காட்டுகளால் எதிர் மறை உரைகளை விளக்கலாம்.

1. மாம்பழம் கருமையாகவும் ஆரஞ்சு நீலமாகவும் இருப்பதில்லை.

மாம்பழம் கருமை = P மாம்பழம் கருமையல்ல = ∾ P

ஆரஞ்சு நீலம் = Q ஆரஞ்சு நீலமல்ல = ∾ Q

'மாம்பழம் கருமையாகவும் ஆரஞ்சு நீலமாகவும் இருப்பதில்லை' என்ற இணைப்பு உரை 'மாம்பழம் கருமையல்ல', 'ஆரஞ்சு நீல மல்ல' என்ற இரண்டு தனி உரைகளைப் பெற்றுள்ளது. ஆகவே, இதர இணைப்பு உரைகளை '.' என்ற குறியீட்டால் எழுதுவது போல மேலே கண்ட இணைப்பு உரையையும் (∾ P . ∾ Q) என்று எழுதலாம். (∾ P. ∾ Q) என்பதே எடுத்துக்காட்டின் வடிவமாகும்

2. மேகங்கள் இருந்தால், மழை வரும் என்பதில்லை.
(∾P ⊃ Q)

3. இவனோ அல்லது அவனோ வராமல் இருக்க வேண்டும்.
$\sim (P \vee Q)$

4. இவன் வராமலிருக்கலாம் அல்லது அவன் வரலாம்.
$(\sim P \vee Q)$

5. இன்று அல்லது நாளை திருவிழா எனில் அவன் வர மாட்டான்.
$(P \vee Q) \supset \sim R$

6. கேசவன் வந்தால் கோமதி வரமாட்டாள்.
$(P \supset \sim Q)$

7. மனிதன் உயிருடன் இருக்கிறான் அல்லது உயிருடன் இல்லை.
$P \wedge \sim R$

8. மாம்பழம் ஆரஞ்சு இரண்டுமே கருமையாக இருப்பதில்லை.
$\sim (P . Q)$

9. எதிர்மறை உரைகள் கீழ்க்கண்டபடியும் வரலாம்.

இராமன் வருவான் $= P$
இராமன் வரமாட்டான் $= \sim P$
இராமன் வராமல் இருக்க மாட்டான் $\} = \sim \sim P$

உரைகளின் வடிவநிலையினைக் குறியீடுகள் மூலம் எழுதுதல் (உரைசார் அளவை இயல்முறை)

உரைகளின் வடிவ நிலையினைக் குறியீடுகள் மூலம் எழுதுவதற்கு உரைசார் அளவை இயலில்உள்ள குறியீடுகளின் வகைகளைப் பற்றி அறிதல் வேண்டும். குறியீடுகள் இரண்டு வகைப் படுத்தப் பட்டுள்ளன. அவைகளை மாறி (varialbes) என்றும் மாறிலி (constants) என்றும் கூறுவர். மாறிகள் எனப்படுவது $(P . Q)$, $(P \vee Q)$, $(P \supset Q)$ போன்ற சூத்திரங்களில் வரும் P, Q போன்ற எழுத்துகளேயாம். இவை ஒரு கூட்டு உரையில் இருக்கும் தனி உரைகளையும் அல்லது தனித்து வரும் தனி உரைகளையும் தெரிவிக்கப் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. எடுத்துக் காட்டாக ‘ரோசா சிவப்பு நிறம்’ என்பதனை ‘P’ என்ற எழுத்தால் குறித்தலைக் கூறலாம். இதே போன்று ‘ரோசா சிவப்பு ஆனால், மல்லிகை வெள்ளை’ என்பதனை $(P \supset Q)$ என்று குறிக்கிறோம். இவைகளில் ‘P’ என்பது ரோசா சிவப்பு என்பதனை

யும் ' Q ' என்பது மல்லிகை வெள்ளை என்பதனையும் குறிக்கிறது. ' ⊃ ' என்ற குறியீடு ' ஆனால் ' என்ற சொல்லைக்குறிக்கிறது. இதேபோன்று ' இராமனும் கண்ணனும் வரலாம் ' என்பதனை (P. Q) என்று குறிக்கிறோம். இந்த உரையில் இராமன் வரலாம் என்பதனை 'P' எனவும் கண்ணன் வரலாம் என்பதனை 'Q' எனவும் குறித்துள்ளோம். ஆகவே, 'P', Q', 'R' போன்ற எழுத்துகள் எந்தத் தனி உரையினையும் குறிக்கலாம் என்பது தெளிவாகிறது. P, Q, R என்ற எழுத்துகள் எந்தத் தனி உரையினையும் குறிக்கலாம் என்றால் அவைகளின் பொருள் உரைக்கு உரை மாறும் என்பதும் தெளிவு. ஆனால் '.', '∨', '⊃', '≡', '∾' போன்ற குறியீடுகளின் பொருள் உரைக்கு உரை மாறாதவைகள். உரைசார் அளவை இயல் முழுமையும் இக் குறியீடுகளின் பொருள் மாறாது இருக்கின்றது. இவைகளை ஒன்றிலிருந்து ஒன்றினைப் பிரிப்பதற்காக மாறாக் குறியீடுகளை ' மாறிலி ' என்றும் மாறும் குறியீடுகளை ' மாறி ' என்றும் கூறுகிறோம். ஆகையால், P, Q, R, S...... என்ற எழுத்துகள் மாறிகள் எனப்படுகின்றன. ., ∨, ∧, ⊃, ≡, ... ஆகியவைகள் மாறிலிகள் எனப்படுகின்றன. மாறிலிகளை கணித இயலில் உள்ள மாறிலிகளாகிய =, ×, +, —, ÷ போன்றவைகளுடன் ஒப்பிட்டால், எளிதில் 'மாறிலி' என்ற சொல்லின் பொருள் விளங்கும். 2×2=4 என்பதில் '×' என்ற குறியீடு மாறிலி. இதன் பொருள் கணித இயல் முழுமையும் மாறாது வருகிறது. 2, 4 என்ற எண்களுக்குப் பதில் வேறு எண்களும் '×' என்ற குறியீட்டுடன் வரலாம். ஆகையால், எண்கள் மாறக் கூடியன '×' மாறாதது என்பது விளங்கும். P, Q, R என்ற எழுத்துகள் உரைசார் அளவை இயலில் மாறிகள் எனப்பட்டால் அவைகளைத் தனித்த ஒரு பொருளினையோ அல்லது நபரையோ குறிப்பதாக எடுத்துக் கொள்ள முடியாது. மாறிகள் ஒரு நபரோ அல்லது பொருளோ ஓர் உரையில் இருக்கும் இடத்தில் அந்த நபருக்காகவோ அல்லது பொருளுக்கு எனவோ உள்ளனவே தவிர உண்மையான நபரையோ அல்லது பொருளையோ தெரிவித்து நிற்கவில்லை. இதனை ஒரு எடுத்துக்காட்டால் விளக்கலாம். $x + 2 = y$ என்பதில் 'x' என்பது மாறி; ' + ' என்பது மாறிலி. ' x ' என்ற எழுத்து எந்த மதிப்பினையும் பெறலாம். அதே போன்று 'x' என்ற எழுத்தும் மாறியேயாகும். y-ன்மதிப்பு × - ன் மதிப்பைச் சார்ந்து அமையும். x என்பது '4' என்ற மதிப்பனைப் பெற்றால் y-ன் மதிப்பு '6' என்றாகும். 'x'-ன் மதிப்பு '5' எனில் y-ன் மதிப்பு '7' என்றாகும். இங்கு 'x' என்பது எவ்வாறு ஒரு குறிப்பிட்ட தனி

எண்ணைத் தெரிவித்து நிற்பதாகக் கொள்வதில்லையோ அவ்வாறே உரைசார் அளவை இயலிலும் மாறிகளைத் தனி நபரையோ அல்லது பொருளையோ குறிப்பதாகக் கொள்ளக் கூடாது. தனி நபரையோ அல்லது பொருளையோ கொண்டு வரும் வாக்கியங்களை (statements) குறியீடுகளைக் கொண்டு எழுதும்போது மாறிகளைக் கொண்டு எழுதினால் அவைகளை வாக்கிய மாறிகள் (statement variables) எனக் கூறுகிறோம். மாறிகளுக்குப் பதிலாக (substitution) வாக்கியங்களில் உள்ள நபரையோ அல்லது பொருளினையோ குறிக்க வேறு எழுத்துகளைப் பயன்படுத்துகிறோம், எடுத்துக் காட்டாக (P Q) என்பது மாறிகளைக் கொண்ட சூத்திரம் எனில் (M·N) என்று எழுதுதல் மாறிகளின் இடத்தில் M, N என்ற நபரையோ அல்லது பொருளையோ மாறிகளுக்குப் பதிலாக எழுதுவதாகக் கொள்ளல் வேண்டும். ஆகவே, (P·Q) என்பது மாறிகளைக் கொண்டுள்ளதால் அவைகள் வாக்கியத்தின் வடிவ நிலையினைத் தெரிவிக்கிறதே ஒழிய வாக்கியத்தை (statement) தெரிவிப்பதாகக் கொள்ள முடியாது. (M·N) என எழுதுவது வாக்கியத்தினை எழுதுவதாகும். இங்கு, குறியீடுகளின் வேறு பாடுகளைக் குறித்து வேறு சில குழப்பங்களையும் தவிர்க்க வேண்டிய தாகிறது. உரைசார் அளவை இயல் வாக்கியங்கள் முழுமையும் குறியீடுகளைக் கொண்டு மொழி பெயர்ப்பு போன்று எழுதுவதால் மாறிகளைக் கொண்ட சூத்திரங்களை எவ்வாறு வாக்கியங்களின் சூத்திரங்களில் இருந்து வேறுபடுத்தித் தெரிந்து கொள்வது? எடுத்துக் காட்டாக (P·Q) என்பது வாக்கியங்களின் வடிவநிலை யைக் குறிக்கும் குறியீடா அல்லது வாக்கியங்களையே குறிக்கும் குறியீடாஎன்பதை எப்படித் தெரிந்து கொள்வது. இக்குழப்பத் தினைத் தவிர்க்க, தற்கால அளவை இயலார் கீழ்க்கண்டபடி மாறி களைக் கொண்ட வாக்கிய வடிவநிலைகளை உண்மையான வாக்கியக் குறியீடுகளில் இருந்து வேறுபடுத்துகின்றனர். இவ்வேறுபாடு பல வழிகளில் செய்யப்படுகின்றன எனினும் இங்கு நாம் நடை முறையில் பெரிதும் பயன்படும் ஒரு வழியினைக் கைக் கொள்வோம். வாக்கியங்களின் வடிவநிலையைக் குறிக்கும் மாறிகளைக் கொண்ட சூத்திரங்களை ஆங்கிலத்தில் உள்ள சிறிய எழுத்துக்களாலும் (small letters) உண்மையான வாக்கியங்களை எழுதும்போது பெரிய எழுத்துகளையும் (capital letters) பயன் படுத்துகிறோம். இம் மரபினைக் கைக்கொள்ளும்போது (P.Q), (P ∨ Q), (P ≡ Q) என்று சிறிய எழுத்துகளைக் கொண்டு எழுதும்போது அவைகள் பொதுவாக முறையே இணைப்புஉரை, விகற்பஉரை, சர்வசமஉரை ஆகியவைகளின் வடிவநிலையினைக் கூறுவதாகக் கொள்ளல் வேண்டும். 'இராமனும் கண்ணனும்

விளையாட்டுத் தோழர்கள்' என்ற கூட்டுரையினை குறியீடுகளில் எழுதும்போது (P·Q) என்ற பெரிய எழுத்துகளைக் கொண்டோ அல்லது வேறு பெரிய எழுத்துகளைக் கொண்டோ எழுத வேண்டும் ஆகவே, 'P' என்ற சிறிய எழுத்து 'இராமன் கண்ணனின் விளையாட்டுத் தோழன்' என்பதனைக் குறிப்ப தாகவோ அல்லது 'Q' என்ற சிறிய எழுத்து 'கண்ணன் இராமனின் விளையாட்டுத் தோழன்' என்பதனைக் குறிப்ப தாகவோ கொள்ளக் கூடாது. (K·R) என்றோ அல்லது (P Q) என்றோ பெரிய எழுத்துகளைப் பயன்படுத்தி எழுதும்போதுதான் 'P' என்ற மாறியைப் 'K' என்ற தனிநபராலும் 'Q' என்ற மாறியை 'R' என்ற தனி நபராலும் குறிப்பதாகக் கொள்ள முடியும். இம் முறையில் மாறிகளுக்குப் பதில் தனிநபரினையோ அல்லது பொருளினையோ தெரிவித்து எழுதுதலையே 'பதில் எடுத்துக் காட்டு' (Substitution instance) என்று கூறுகிறோம்.

'சூத்திரம்' என்ற சொல்லின் விளக்கம்

இதுவரை (P·Q) அல்லது (P ∨ Q) என்று எழுதுவதை எல்லாம் சூத்திரங்கள் என்று கூறினோம். ஆனால் அச் சொல்லை விளக்கவில்லை. (P·Q) அல்லது (P ≡ Q) என்ற முறையில் எழுது வதை சூத்திரங்கள் என்றோ அல்லது வாக்கியங்கள் என்றோ கூறலாம். ஆனால் மொழியில் சூத்திரங்களையும் வாக்கியங்களையும் நம் விருப்பம்போல் எழுதுவது இல்லை. அவைகளுக்கு என எந்த மொழியிலும் விதிகள் உள்ளன. எடுத்துக் காட்டாக 'ம்டப' என்று எழுதினால் அது தமிழ் இலக்கணத்துக்கு முரண்பாடான வார்த்தையாக இருப்பதைக் கவனிக்கவும். 'படம்' என்று எழுதுதலையே உண்மையான வார்த்தையாகக் கொள்கிறோம். அதேபோன்று குறியீடு அளவை இயலிலும் சூத்திரங்களை எழுதும் முறைக்குச் சில விதிகள் உள்ளன. (P ⊃ Q) என்று எழுதுதல் உண்மையான, பயன்தரக் கூடியமுறை. அதனையே (⊃ P Q) என எழுதுதல் 'படம்' என்பதனை 'ம்டப' என்று எழுதுதலை ஒக்கும். அதனால் நல்முறையில் விதிகளை மீறாமல் எழுதப்பெறும் சூத்திரங்களை 'முறையான சூத்திரங்கள்' (well-formed formulae) என்றும் விதிகளை மீறி எழுதப்பெறும் 'முறைகேடான சூத்திரங் கள்' (ill-formed formulae) என்றும் கூறுகிறோம். முறை கேடான சூத்திரங்களுக்கு குறியீட்டு அளவை இயலில் இடம் கிடையாது.

மொழியில் உள்ள வாக்கியங்களைக் குறியீடுகளைக் கொண்ட வாக்கியங்களாகவோ அல்லது சூத்திரங்களாகவோ மாற்ற மாறிலிகளின் பொருள் நன்கு தெரிந்து இருக்க வேண்டும். அவைகள் கீழே தொகுத்து அளிக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

மாறிலிகள்	— பொருள்	— பொருளுக்கு ஏற்ற சொற்கள்
$\sim$	— எதிர்மறை	— 'இல்லை', 'கிடையாது', 'இருக்காது'
$\supset$	— உட்கிடை அல்லது சார்பு	— ஆல், எனின், இன், ஆனல்,
$\vee$	— விகற்பம்	— (அல்லது (மூன்றுவது நிலையுடன்)
$\wedge$	— பிரிவு	— அல்லது (மூன்றுவது நிலை இல்லாமல்)
.	— இணைப்பு	— ஒடு, உடன், உம்
$\equiv$	— சர்வசமம்	— ஒன்றே, மட்டுமே

குறிப்பு: மேலே கண்ட மாறிலிகள் அனைத்துமே கொடுக்கப் பட்ட பொருளுக்கு ஏற்ற சொற்களை மட்டுமே குறிப்பதாகக் கொள்ளல் தவறு. மொழியில் பல சொற்கள் அதே கருத்தைக் கொண்டு வரலாம். அவைகளையும் கருத்தில் கொண்டே மொழி பெயர்க்க வேண்டும். மேலும் மாறிலிகள் அனைத்துமே எதிர்மறை, உட்கிடை, இணைப்பு போன்ற உரைகளின் கருத்தினை அல்லது பொருளினைக் குறிக்கின்றனவே தவிர சொற்களை அல்ல.

உண்மைச் சார்பலன் உணைப்புகள் (truth functional connectives)—அடைப்புகளின் பரவல் அல்லது எல்லை. (scope of brackets)

கணித இயலில் சார்பலன் (function) என்பது கீழ்க் கண்டவாறு விவரிக்கப்படுகிறது. $x+3=y$ என்ற சூத்திரத்தில் y-ன் மதிப்பு x-ன் மதிப்பினைக் கொண்டு தீர்மானிக்கப்படுவதால் y என்பது x-ன் சார்பலன் என்று கூறுகிறுர்கள். x என்பது 2 எனில் y என்பது 5 என்ற மதிப்பினைப் பெறும். x என்பது 4 எனில் y என்பது 7 என்ற மதிப்பினைப் பெறும். குறியீட்டு அளவை இயலில் உரைகளின் மதிப்பை சார்பலன்களாக வெளியிடுகிறேம். உரை என்பது மெய் அல்லது பொய் என்ற இரண்டு உண்மை மதிப்புக்களைக் கொண்டு இருக்கிறது. 'இராமன் செல்வந்தன்' என்ற உரை மெய்யாகவும் இருக்கலாம் பொய்யாகவும் இருக்க லாம் என்பதனை அதனை இரண்டு உண்மை மதிப்புகளைப் பெற் றுள்ளதாகக் கூறுகிறேம். இந்த உண்மை எல்லா உரைகளுக்கும் பொருந்தும். எல்லா உரைகளுமே மெய் அல்லது பொய் என்ற இரண்டு மதிப்புகளைக் கொண்டவை. உரைகள் இரண்டு மதிப்

புக்களைக் கொண்டதானால் இரு தனி உரைகளைக் கொண்டு அமைக்கப்பெறும். கூட்டு உரைகள் நான்கு மதிப்புகளைக் கொண்டு இருக்கும். நான்கு மதிப்புகள் என்பது நான்கு தனி மதிப்புகள் என்ற பொருளில் அல்ல. மெய் அல்லது பொய் என்ற அடிப்படை மதிப்புகளின் மடங்காக நான்கு மதிப்புகளைக் கொண்டிருக்கும் எனப் பொருள்.

எடுத்துக்காட்டாக (P.Q) என்ற கூட்டு உரையைக் கொள்வோம். P மெய் அல்லது பொய் என இரு மதிப்புகளை உடையது. 'Q'-வும் மெய் அல்லது பொய் என இரு மதிப்புகளைக் கொண்டது. ஆகவே (P.Q) என்ற கூட்டு உரை மெய், பொய், மெய், பொய் என நான்கு மதிப்புகளைப் பெறுகிறது. ஆனால் (P . Q) என்ற கூட்டுரை எப்போது மெய்யாக இருக்கும் என்பது 'P', 'Q' ஆகிய இரண்டின் தனிமதிப்புகளைப் பொறுத்து இருக்கிறது. (P.Q) என்ற உரையின் மதிப்பு 'P', 'Q' என்ற இரண்டு உரைகளின் மதிப்பைக் கொண்டு அமைவதால் (P.Q) என்பதன் உண்மை மதிப்பு P-யின் மதிப்பையும் Q-வின் மதிப்பையும் சார்ந்து உள்ளது என்கிறோம். இதனையே அதனுடைய சார்பலன் என்றும் கூறுகிறோம்.

(P Q), (P ⊃ Q), (P ≡ Q), (P ∨ Q), (P ∧ Q) இவைகளும் இவைகளின் மதிப்பும் 'P', 'Q' என்ற இரண்டின் சார்பலனாகவே வெளியிடப்படல் வேண்டும். இவைகளின் உண்மை மதிப்பு 'P' 'Q ஆகியவைகளைச் சார்ந்து இருப்பதே மேலே கண்ட உரைகள்' கூட்டுரைகளாக இருப்பதனாலேயாகும். கூட்டுரை என்பது இரு தனி உரைகளின் கூடுதலால் பெறப்படுவது. இரு தனி உரைகளின் கூடுதல் மாறிலிகளை பயன்படுத்துவதால் ஏற்படுவது. மாறிலிகள் இரு தனி உரைகளின் கூடுதலை ஒன்றைப் பிறிதொன்றுடன் இணைப்பதாலேயே பெறுகின்றன. இக் காரணம் பற்றியே மாறிலிகள் அனைத்தும் (எதிர்மறை குறிக்கும் மாறிலி தவிர) உண்மைச் சார்பலன் இணைப்புகள் (truth functional connectives) எனக் கூறப்படுகின்றன. எதிர்மறையை குறிக்கும் மாறிலி அவ்வாறு இரு தனி உரைகளை இணைப்பது இல்லை என்பதால் அதனை இணைப்பு (connective) என்று கூறுவதில்லை. எதிர்மறையினைக் குறிக்கும் குறியீடு ஓர் உரையின் மதிப்பை மெய்யிலிருந்து பொய்க்கும், பொய்யிலிருந்து மெய்க்கும் மாற்றுவதால் அதனை 'மாற்றல்' (modifier) என்று கூறுகிறோம். எடுத்துக்காட்டாக 'P' என்ற உரை மெய் எனில் அதன் எதிர்மறையாகிய '∼P' பொய் ஆவதையும் '∼P' மெய் எனில், 'P' பொய் ஆவதையும் கூறலாம்.

அடைப்புகளின் பரவல் அல்லது எல்லை

கூட்டுரைகளை எழுதும்போது அடைப்புகளைப் பயன்படுத்தாமல் எழுதினால் பல குழப்பங்கள் ஏற்படும். உரைகளின் பொருளும் சிதைந்து விடும். மாறிலிகள், கூட்டுரைகளைப் பெற தனி உரைகளை இணைப்பதால் அந்த இணைப்புகள் எது எதனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது என்பதனை விளக்க வேண்டும். இந்த வகை விளக்கத்திற்கும் அடைப்புகள் தேவை. இதனை அறிய ஒரு சில எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொள்வோம்.

எடுத்துக்காட்டு 1

[P.(Q∨R)] என்பதில் உள்ள '∨', Q என்பதையும் R என்பதையும் மட்டுமே இணைக்கிறது. முற்றுப்புள்ளி குறியீடு P என்பதையும் (Q∨R) என்பதையும் இணைக்கிறது. இதனை வெளிப்படுத்தவே (Q∨R) என்பதை தனி அடைப்புக்குள் எழுதுகிறோம்.

(Q∨R) என்பதை அடைப்பினுள் எழுதாமல் [P.Q ∨ R] என்று எழுதினால் 'P' என்பது Q∨R என்பதுடன் '.' என்ற மாறிலியால் இணைக்கப்பட்டுள்ளதா அல்லது P.Q என்பது '∨' என்ற மாறிலியால் 'R' என்பதுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளதா என்பது விளங்காமல் போகும். இதனைத் தவிர்க்கவே அடைப்புகளை இடுகிறோம்.

மேலே காட்டிய காரணம் மட்டுமின்றி பொருள் மாறுபாடும் ஏற்படும் என்பதைக் கீழ்க்கண்ட எடுத்துக்காட்டால் அறியலாம்.

(∾P.Q) என்பது (∾P.Q) என்பதில் இருந்து வேறுபட்டதாகும். இரண்டாவது கூட்டுரையில் உள்ள அடைப்பு இல்லாவிடில் அது முதல் கூட்டுரையினைப் போன்று ஆகிவிடும். 'கோபால் என்னுடைய ஆசிரியரல்லர் அவனுடைய ஆசிரியர்' என்ற உரை (∾P. Q) என்பதாகும். 'கோபால் எனக்கு, அவனுக்கு, இருவருக்குமே ஆசிரியரல்லர் என்பதே' ∾(P. Q) என்றாகும். 'கோபால் என்னுடைய ஆசிரியரல்ல, அவனுடைய ஆசிரியரும் அல்ல' என்பதனை (∾P. ∾Q) என எழுதலாம். ஆகவே மாறிலிகளின் இணைப்பை வெளிப்படுத்துவதுடன் பொருள் மாற்றம் ஏற்படாமல் இருக்கவும் அடைப்புகள் அவசியம். மாறிலிகள் கூட்டுரைகளின் இணைப்பை ஏற்படுத்துதல் போலவே அடைப்புகள் மாறிகளையும் மாறிலிகளையும் கட்டுப்படுத்துகின்றன. அவைகளின் எல்லை அல்லது பரவல் என்பதனை அடைப்புக்களே நிர்ணயிக்கின்றன என்று கூறலாம்.

உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்கள் (Truth Tables)

உண்மை மதிப்புப் பட்டியல் என்பது ஒரு தனி உரையின் அல்லது கூட்டுரையின் எல்லா மதிப்புகளையும் வரிசைப்படுத்தி சீராகப் பட்டியலில் தருவது. அவை இரண்டு வகைப்படும், 1) அடிப்படை உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்கள் (basic truth tables) (2) பிற உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்கள் (other truth tables). அடிப்படை உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்கள் முன்பு கூறப்பட்ட ∽, ., ∨, ∧, ≡, ⊃ போன்ற மாறிலிகளின் உண்மை மதிப்புகளைப் பட்டியலில் தருகின்றன. பிற உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்கள் அனுமானங்களில் இருந்து பெறப்படும் சூத்திர உரைகளுக்கு (propositional formulae) அமைக்கப்படுவனவாகும்.

எதிர்மறைப் பட்டியல்

'அவன் ஓர் ஓவியன்' என்ற உரையினை 'P' என்ற எழுத்தால் குறித்தால் 'அவன் ஓர் ஓவியன் அல்லன்' என்பது '∽P' என்றாகும். 'அவன் ஓர் ஓவியன்' என்ற உரை மெய் எனில், 'அவன் ஓர் ஓவியன் அல்லன்' என்ற உரை பொய்யாகும். அதே போன்று 'அவன் ஓர் ஓவியன் அல்லன்' என்பது மெய் எனில் 'அவன் ஓர் ஓவியன்' என்பது பொய்யாகும். ஆகவே, எதிர்மறை உரைகளில் ஒன்று மெய் எனில் மற்றொன்று பொய் எனவும் ஒன்று பொய் எனில் மற்றொன்று மெய் எனவும் கொள்ளப்படுகிறது.

மேலே கண்ட உண்மை மதிப்புகளைக் கீழ்க்கண்டபடி பட்டியலில் அமைக்கலாம். உண்மை மதிப்புகளில் மெய் என்பதை T என்ற எழுத்தாலும் பொய் என்பதை F என்ற எழுத்தாலும் குறித்தல் மரபு. பொய், மெய் ஆகிய உண்மை மதிப்புகளை எண் குறியீட்டும் எழுதுதல் வழக்கம். இங்கு நாம் எண் குறியீடும் வழக்கினைப் பின்பற்றலாம். எண் குறியீட்டு வழக்கில் 1 என்ற எண் மெய் என்பதற்கும் 0 என்ற எண் பொய் என்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவைகளைப் பயன்படுத்தி எதிர்மறை உரைகளின் பட்டியலை அமைத்தால் அது கீழ்க்கண்டவாறு அமையும் :—

P	∽P
1	0
0	1

இணைப்பு உரையின் உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்

இணைப்பு உரை ஒரு கூட்டு உரை. அது இரண்டு தனி உரைகளைக் கொண்டது. அதனால் இணைப்பு உரை நான்கு உண்மை மதிப்புகளைப் பெற்றுவரும். 'இது என் கல்லூரி, அது என் வீடு', 'பசுவும் கன்றும் வந்தன' போன்ற இணைப்பு உரைகளை (P.Q) என்று எழுதுகிறோம். 'பசு வந்தது' = P எனில் கன்று வந்தது = 'Q' எனலாம். ஆகவே பசுவும் கன்றும் வந்தன என்பதனை (P.Q) என்று கூறுகிறோம். (P.Q) என்ற இணைப்பு உரை எப்போது மெய்யாகவும், எப்போது பொய்யாகவும் இருக்கலாம் என்பதனை அதற்குரிய உண்மை மதிபபுப் பட்டியல் தெரிவிக்கிறது. கீழேயுள்ள பட்டியலைக் கவனிக்க.

P	Q	(P·Q)
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

இணைப்பு உரை உண்மை மதிப்புப் பட்டியலை கீழ்க்கண்டவாறு படித்துப் பொருள் கொள்ளல் வேண்டும்.

'P' மெய், 'Q' மெய் எனில் (P·Q)—மெய்

'P' மெய், 'Q' பொய் எனில் (P·Q)—பொய்

'P' பொய், 'Q' மெய் எனில் (P·Q)—பொய்

'P' பொய், 'Q' பொய் எனில் (P·Q)—பொய்

மேலே கண்ட உண்மை மதிப்புகளை ஒரு மொழி வழி எடுத்துக் காட்டைக் கொண்டு ஒப்பிட்டுத் தெரிந்து கொள்ளவும்.

விகற்ப உரையின் உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்

விகற்ப உரை (P∨Q) என்ற குறியீட்டைக் கொண்டது. விகற்ப உரையும் இணைப்பு உரையைப் போன்றே இரு மாறிகளை உடையது என்பதால் நான்கு உண்மை மதிப்புக்களை அளித்துப் பட்டியல் அமைக்கவேண்டும். கீழேயுள்ள விகற்ப உரையின்

உண்மை மதிப்புப் பட்டியலை மொழிவழி எடுத்துக்காட்டு ஒன்றுடன் ஒப்பிட்டு பொருளினைச் சரிபார்க்க.

P	Q	(P ∨ Q)
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

இப் பட்டியலையும் இணைப்பு உரைப் பட்டியலைப் படிப்பது போன்றே படித்தல் வேண்டும்.

'P' மெய் 'Q' மெய் எனில் (P∨Q)—மெய்

'P' மெய் 'Q' பொய் எனில் (P∨Q)—மெய்

'P' பொய் 'Q' மெய் எனில் (P∨Q)—மெய்

'P' பொய் 'Q' பொய் எனில் (P∨Q)—பொய்

பிரிவு உரை உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்

தற்போது பிரிவு உரையும் எப்படி நான்கு உண்மை மதிப்புக்களைக் கொண்ட பட்டியலை கொண்டு இருக்கவேண்டும் என்பது விளங்கும். இதன் பட்டியல் வருமாறு.

P	Q	P ∧ Q
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

சார்பு உரை அல்லது உட்கிடையின் பட்டியல்

P	Q	$P \supset Q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

இப் பட்டியல்களையும் பிற பட்டியல்களைப் போலவே படித்துப் பொருள் கொள்ள வேண்டும். இப் பட்டியலின் பொருள் சிறிது மாறுபட்டது. மொழிவழி வாக்கியங்களை நேராக இப் பட்டியலில் பயன்படுத்திப் படிக்கும் போது கீழே கண்ட உண்மைகளை மனத்திற் கொள்ளல் வேண்டும். ரஸ்ஸல் சார்பு உரைகளை விகற்ப உரையிலிருந்து பெற்று இப் பட்டியலை அமைத்துள்ளார். ‘இவன் நஞ்சுண்டால், இறப்பான்’ என்பதனை ‘இவன் நஞ்சுண்ணவில்லை அல்லது இறப்பான்’ அல்லது ‘இவன் நசுஞ்ண்ண மாட்டான் அல்லது இறப்பான்’ என்றும் எழுதலாம். இதனையே சார்பு உரையினை விகற்ப உரையாக எழுதும் முறை என்கிறோம். இதனைக் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி $(P \supset Q) = df\,(\sim P \vee Q)$ என ரஸ்ஸல் வரையறை செய்தார். $(P \supset Q)$ என்பது $(\sim P \vee Q)$ என்பதற்கு வரையறையினால் சமம் என்பதே இதன் பொருள். $(\sim P \vee Q)$ என்பது $\sim (P \cdot \sim Q)$ என்பதற்குச் சமம். மொழி மூலம் இதனைக் கீழ்க்கண்டவாறு தெரிவிக்கலாம். “P—மெய், Q-பொய் என்பது பொய்” அல்லது P மெய்யாகவும் Q பொய்யாகவும் இருக்க முடியாது எனலாம். $(P \supset Q)$ என்பது ஒரே ஒரு வரிசையில் மட்டும் பொய் என்கிறது. அவ்வரிசை “P-மெய், Q பொய்” என்று கூறுவதைக் கவனிக்க. $(P \supset Q)$ என்பது எப்போது பொய்யாக இருக்கும் எனில், P மெய்யாகவும் Q பொய்யாகவும் இருக்கும்போது மட்டும்தான் என்பதனையே $\sim(P. \sim Q)$ என்பது $(P \supset Q)$ என்பதற்குச் சமம் என்பதால் தெரிவிக்கிறோம். $(\sim P \vee Q)$, $\sim(P. \sim Q)$, $(P \supset Q)$ மூன்றும் ஒரே பொருளைத் தெரிவிக்கும் கூட்டுரைகள் என்பதனை அவைகளுக்குரிய உண்மை மதிப்புப் பட்டியலை வைத்தும் தீர்மானிக்கலாம். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மூன்று உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்களையும் கவனிக்க. அவைகள் ஒரே உண்மை மதிப்புகளைக் கொண்டு இருப்பதைப் பார்க்க.

P	Q	$P \supset Q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

P	Q	$(\sim P \vee Q)$
1	1	0 1 1 1
1	0	0 1 0 0
0	1	1 0 1 1
0	0	1 0 1 0

P	Q	$\sim (P \cdot \sim Q)$
1	1	1 1 0 0 1
1	0	0 1 1 1 0
0	1	1 0 0 0 1
0	0	1 0 0 1 0

$(P \supset Q)$ என்பதன் பட்டியல் $(P \supset Q)$ எப்போது பொய் என்பதை வைத்து அமைக்கப்பட்டுள்ளது என்பதை நினைவில் வைத்துக்கொண்டால் சிக்கல்கள் ஏற்படா. ஒரே ஒரு இடத்தில் அது பொய் என்றால் மற்ற இடங்களில் மெய் என்பது தானாகவே பெறப்படும்.

சர்வசம உரையின் பட்டியல்

சர்வசம உரையின் பட்டியல் $(P \supset Q)$ என்பதன் பட்டியலில் இருந்து ஒரே ஒரு இடத்தில் மட்டும் வேறுபட்டு இருக்கும். கீழேயுள்ள பட்டியலைக் கவனிக்க.

P	Q	$P \equiv Q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

இரண்டு உரைகள் எப்போது சமம் என்பதற்குப் பதில் அவைகள் ஒரே உண்மை மதிப்புகளைக் கொண்டிருக்கும்போது மட்டுமே என்று கூறலாமல்லவா? இது உண்மை எனின் (P≡Q) என்பது P மெய், Q மெய், என்று இருக்கும்போது மெய் அல்லது ‘P பொய், Q பொய்’ என்று இருககும்போதும் மெய் என்று கூறுதல் முரணன்று. (P≡Q) என்பது ‘P மெய், Q பொய்’ என்றாலும் ‘P பொய், Q மெய்’ என்றாலும் பொய் என்பதும் முரணன்று. இவ்வுண்மைகளையே மேலே கண்ட பட்டியல் கூறுகிறது. (P⊃Q) என்பதனையும் (P≡Q) என்பதனையும் மரபுவழி அளவை இயலைக் கொண்டும் விளக்கலாம். சார்புற்ற முக்கூற்று அனுமானத்தில் ஏதுமறுப்புப் போலி காரிய உடன்பாட்டுப் போலி என இரண்டு மரபு வழி அளவை இயலில் உண்டு.

எடுத்துக்காட்டு ஏதுமறுப்புப் போலி:

நஞ்சுண்டவன் இறப்பான்
நஞ்சுண்ணவில்லை

∴ இறக்க மாட்டான்

ஏது மறுப்புப் போலி ஏற்படக் காரணம் இறந்துபோதல் என்ற நிகழ்ச்சி நஞ்சுண்ணல் என்ற ஒன்றினால் மட்டும் நிகழ்வதில்லை என்பதுதான். பிற காரணங்களால் அவன் இறந்து போகலாம். எடுத்துக்காட்டு காரிய உடன்பாட்டுப் போலி

நஞ்சுண்டவன் இறப்பான்
இறப்பான்

∴ நஞ்சுண்டான்

காரிய உடன்பாட்டுப் போலிக்குக் காரணம் இறந்துபோதல் நஞ்சுண்டலினால் மட்டுமே அல்ல என்பதாலும் ஒருவன் இறப்பான் என்றாலே நஞ்சுண்டுதான் இறக்க வேண்டும் என்ற கட்டாயம் இல்லாததனாலேயும்தான் எனலாம். (P⊃Q) என்ற கூட்டுரை காரியத்திற்கு ஒரே ஒரு ஏது என்று கூறுவதில்லை. அதனால் மேலே கண்ட போலிகள் (P⊃Q) என்பதனை வைத்து எழுப்பப்படும் அனுமானங்களில் இருக்கலாம்.

மேலே கண்ட போலிகள் சார்பு உரையில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் காரியத்திற்கு ஒரே ஒரு ஏதுதான் என்ற நிலையில் வர முடியாது. எடுத்துக்காட்டாக ‘இவள் கணவனை இழந்தால் விதவையாவாள்’, என்ற உரையில் விதவையாதலுக்குக் கணவனை இழத்தல் என்ற ஒரே ஒரு ஏதுதான் உண்டு. ஆதலால்

விதிகளை மீறினாலும் மேலே கண்ட இரண்டு போலிகளும் எழ வாய்ப்பில்லை. இதுபோன்ற ஒரே ஒரு ஏதுவை மட்டும் கொண்டிருக்கும் உரைகளை (P≡Q) என்று உரைசார் அளவை இயலில் குறிக்கிறோம்.

உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்கள் அமைக்கும் முறை

இதுவரை நாம் கண்ட பட்டியல்கள் எல்லாம் ஓர் உரை அல்லது இரு உரைகளைக் கொண்டவையேயாகும். பட்டியல்கள் அமைக்க இவ்வளவு உரைகள்தான் இருக்கவேண்டும் என்ற விதி முறை எதுவும் கிடையாது (1, 2, 3, 4...........N) என்ற முறையில் எவ்வளவு உரைகள் இருந்தாலும் அவைகளுக்குப் பட்டியல்கள் அமைக்க முடியும். ஆனால் பட்டியல்கள் அமைக்கச் சில விதி முறைகள் இருக்கின்றன. முதலில் ஒரு பட்டியலுக்கு எப்படி மொத்த உண்மை மதிப்புகளைக் கண்டுபிடிப்பது என்பதைக் கவனிப்போம்.

ஓர் உரைக்கு எப்போதும் இரண்டு உண்மை மதிப்புகள் உள்ளன. இது ஓர் உரை மெய் அல்லது பொய்யாக இருக்கலாம், என்ற அடிப்படை வரையறையிலிருந்து பெறப்படும் உண்மை. ஆகவே ஓர் உரைப் பட்டியல் கீழ்க்கண்டவாறு அமையும்.

P
1
0

இரண்டு உரைகள் உள்ள சூத்திரமானால் $2^2 = 2 \times 2 = 4$ என்ற முறையில் நான்கு உண்மை மதிப்புகள் அளிக்கவேண்டும். இரண்டு உரைகளுக்குரிய பட்டியலைக் கவனி.

P	Q
1	1
1	0
0	1
0	0

குறிப்பு : மேலேயுள்ள பட்டியலில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள உண்மை மதிப்புகளை 'P', 'Q' ஆகியவைகளின் உண்மை மதிப்புகள் என்று கொள்வதைவிட, முதலில் வரும் மாறி இரண்டாவதாக வரும் மாறி என்று கொள்வதே சிறப்பு. 'P' சில சூத்திரங்களில் 'P' மூன்றாவது மாறியாகவும் வரலாம். அப்போது மேலே கூறியபடி பொருள்கொள்ளின் 'P' யின் மதிப்புகள் மாறி விடும். ஆகவே, இரண்டாவதாகக் கூறிய முறையில் பொருள் கொள்வதே சரியான முறை, இரண்டாவதாகக் கூறிய முறையில் பொருள் கொண்டால், இரண்டு உரைகளின் பட்டியலில் முதல் மாறிக்கு 'P'-க்கு உள்ள மதிப்புகளையும் இரண்டாவது மாறிக்கு 'Q'-க்கு உள்ள மதிப்புகளையும் அளிக்கவேண்டும் என்று கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு பொருள்கொண்டால் இரு உரைகளைக் கொண்ட பட்டியல் கீழ்க்கண்டவாறு அமையும்.

1	2
1	1
1	0
0	1
0	0

மேலே கூறிய முறையிலேயே மூன்று உரைகளைக் கொண்ட பட்டியலையும் அமைத்தல்வேண்டும். மூன்று உரைகளுக்குப் பட்டியல் அமைக்க மொத்த மதிப்புகள்: $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$.

P	Q	r
1	1	1
1	1	0
1	0	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0
0	0	1
0	0	0

அல்லது

1	2	3
1	1	1
1	1	0
1	0	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0
)	0	1
0	0	0

தற்போது நான்கு உரைகளுக்குப் பட்டியல் அமைப்போம். நான்கு உரைகளுக்கு மொத்த மதிப்புகள் $2^4 = 2\times 2\times 2\times 2 = 16$ என வருகிறது. நான்கு உரைகளுக்குரிய பட்டியலை அமைக்கு முன் பட்டியல்களில் முதல் மாறிக்கு எவ்வளவு உண்மை மதிப்புகள் அதற்குரிய கட்டத்தில் அளிக்கவேண்டும். இரண்டாவது மாறிக்கு அதன் கட்டத்தில் எவ்வளவு மதிப்புகள் அளிக்க வேண்டும்? இதேபோன்று இதர கட்டங்களில் எப்படி உண்மை மதிப்புகளை அமைக்கவேண்டும் என்பதைத் தெரிந்துகொள்வோம். நான்கு உரைகளை உடைய பட்டியல் என்பதால் நான்கு கட்டங்கள் இருத்தல் வேண்டும். இந்த நான்கு கட்டங்களும் 16 (பதினாறு) வரிசைகளைப் பெற்று இருக்கவேண்டும். இந்தப் பதினாறு வரிசைகள் என்பது மொத்த உண்மை மதிப்புகளைக் கணக்கிட்டுக் கிடைத்த எண்ணால் பெறப்படுவது. கீழேயுள்ள பட்டியலைக் கவனி.

	க1	க2	க3	க4
	p	q	r	s
வ 1	1	1	1	1
வ 2	1	1	1	0
வ 3	1	1	0	1
வ 4	1	1	0	0
வ 5	1	0	1	1
வ 6	1	0	1	0
வ 7	1	0	0	1
வ 8	1	0	0	0
வ 9	0	1	1	1
வ10	0	1	1	0
வ11	0	1	0	1
வ12	0	1	0	0
வ13	0	0	1	1
வ14	0	0	1	0
வ15	0	0	0	1
வ16	0	0	0	0

அல்லது

க1	க2	க3	க4
1	2	3	4
1	1	1	1
1	1	1	0
1	1	0	1
1	1	0	0
1	0	1	1
1	0	1	0
1	0	0	1
1	0	0	0
0	1	1	1
0	1	1	0
0	1	0	1
0	1	0	0
0	0	1	1
0	0	1	0
0	0	0	1
0	0	0	0

க1 = கட்டம் 1, க2 = கட்டம் 2...........என்று படிக்கவும்.

வ1 = வரிசை 1, வ2 = வரிசை 2...........என்று படிக்கவும்.

மேலே காட்டியபடி நான்கு மாறிகள் அல்லது நாக்கு உரைகளைக் கொண்ட பட்டியல் 16 உண்மை மதிப்புகளையும் அதற்குத்

தக 4 கட்டங்களையும் 16 உண்மை மதிப்புகளையும் கொண்டு வருகிறது. முதல் கட்டத்தில் முதல் மாறியின் உண்மை மதிப்புகளை எட்டு மெய்களுக்குப் பின் எட்டு பொய்கள் என்ற வரிசையில் எழுதியிருக்கிறோம். இது எவ்வாறு என்பதை விளக்குதல் அவசியம். அதேபோன்று பிற மூன்று கட்டங்களிலும் உண்மை மதிப்புகளை எப்படி வரிசைப்படுத்துகிறோம் என்பதையும் விளக்குதல்வேண்டும். இதனை ஒரு சூத்திரத்தின் துணை கொண்டு விளக்கலாம். நாம் 'N' உரைகளைக் கொண்ட பட்டியலை அமைக்கவேண்டும் எனக் கொள்வோம். அதற்கு 'N' கட்டங்கள் இருக்கவேண்டும். 2^N வரிசைகளும் அவ்வளவு உண்மை மதிப்புகளும் தேவை. எடுத்துக்காட்டில் நான்கு உரைகளுக்குப் பட்டியல் அமைத்திருப்பதால் நான்கு கட்டங்கள் உள்ளன. 2^4 வரிசைகளும் அவ்வளவு உண்மை மதிப்புகளும் வேண்டுமாதலால் $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ வரிசைகளும் பதினாறு மொத்த மதிப்புகளையும் பெறுகிறோம். இவைகளில் கட்டம் என்பது மேலிருந்து கீழாகவும் வரிசை என்பது இடமிருந்து வலமாகவும் கொள்ளவேண்டும்,

நான்கு உரைகளைக் கொண்ட பட்டியலின் முதல் கட்டத்தில் உண்மை மதிப்புகளை மேலிருந்து கீழாக இத்தனை மெய்களுக்குப் பிறகு இத்தனை பொய்கள் என்று எழுதுவதற்கு கீழே கண்ட சூத்திரத்தை பயன்படுத்தலாம். இந்த சூத்திரத்தை கீழே விளக்கியுள்ளபடி இதர கட்டங்களுக்கும் பயன்படுத்தலாம்.

நான்கு உரைகளுள்ள பட்டியலில்

முதல் கட்டம் $= 2^{N-1} = 2^{4-1} = 2^3 = 2 \times 2 \times 2$

$= 8$

இந்த '8' என்ற எண் முதல் கட்டத்தில் 8 மெய்களுக்குப் பின் 8 பொய்களை எழுதவேண்டும் எனத் தெரிவிப்பதாகக் கொள்ளவும்.

நான்கு உரைகளுள்ள பட்டியலில்

இரண்டாவது கட்டம் $2^{N-2} = 2^{4-2} = 2^2 = 2 \times 2 = 4$

இந்த '4' என்ற எண் இரண்டாவது கட்டத்தில் 4 மெய்களுக்குப் பின் 4 பொய்கள் என்ற முறையில் எழுதவேண்டும் என்பதைத் தெரிவிக்கிறது.

நான்கு உரைகளுள்ள பட்டியலில்

மூன்றாவது கட்டம் $= 2^{N-3} = 2^{4-3} = 2^1 = 2$

இந்த '2' என்ற எண் மூன்றுவது கட்டத்தில் 2 மெய்களுக்குப் பின் 2 பொய்கள் என்ற முறையில் எழுதவேண்டும் என்பதைத் தெரிவிக்கிறது.

நான்கு உரைகளுள்ள பட்டியலில்

நான்காவது கட்டம் $= 2^{N-4} = 2^{4-4} = 2^0 = 1$

இந்த '1' என்ற எண் 1 மெய்க்குப் பின் 1 பொய் என்ற முறையில் எழுதவேண்டும் என்பதைத் தெரிவிக்கிறது. இவ் விளக்கங்களுடன் முன்பு தரப்பட்டுள்ள நான்கு உரைகளுக்கான பட்டியலை ஒப்பிட்டு புரிந்துகொள்ளவும்.

ஓர் உரைக்கு ஓர் மாறி என்ற கணக்கிலேயே உரைசார் அளவை இயல் இருப்பதால் இரண்டு உரைகள், மூன்று உரைகள், நான்கு உரைகள் என்பதற்குப் பதிலாக இரண்டு மாறிகள், மூன்று மாறிகள், நான்கு மாறிகள் என்றும் கூறலாம்.

கீழே ஐந்து மாறிகளைக் கொண்ட பட்டியலுக்கு விளக்கம் தரப்பட்டுள்ளது. அதனை நன்கு மனத்தில் கொள்ளவும்.

ஐந்து மாறிகளை உடையதாகையால் மொத்த கட்டங்கள் $= 5$

மொத்த உண்மை மதிப்புகள் $= 2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

முதல் கட்டத்தில் மதிப்புகளின்

அமைப்பு $= 2^{5-1} = 2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$

இரண்டாவது கட்டத்தில் மதிப்புகளின்

அமைப்பு $= 2^{5-2} = 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

மூன்றுவது கட்டத்தில் மதிப்புகளின்

அமைப்பு $= 2^{5-3} = 2^2 = 2 \times 2 = 4$

நான்காவது கட்டத்தில் மதிப்புகளின்

அமைப்பு $= 2^{5-4} = 2^1 = 2$

ஐந்தாவது கட்டத்தில் மதிப்புக்களின்

அமைப்பு $= 2^{5-5} = 2^0 = 1$

குறிப்பு: எந்த உண்மை மதிப்புப் பட்டியலிலும் எந்தக் கட்டத்திலும் மொத்த உண்மை மதிப்புகளின் எண்ணிக்கை கூடவோ குறையவோ கூடாது. இது மிகவும் முக்கியமானது.

உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்களைக் கொண்டு அனுமானங்கள் அல்லது உட்கிடைகளின் ஏற்புடைமையை அறிதல்

உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்களைக் கொண்டு உரைசார் அளவை இயலில் எல்லா வகை அனுமானங்களின் ஏற்புடைமையையும் அறிய முடியாது. அனுமானத்தின் ஏற்புடைமை உரைகளின் பகுதிகளில் இருந்து வருவதானால் அவ்வகை அனுமானத்தை உரைசார் அளவை இயல் முறைகளைக் கொண்டு சோதித்தல் இயலாது. உரைசார் அளவை இயல் உரைகளின் பகுதிகளை ஆராய்வதில்லை என்பது முன்பே கூறப்பட்டது.

முதலில் சூத்திர உரைகள் அல்லது வாக்கியங்களை எப்படி ஆராய்ந்து ஏற்புடைமையினை அறியலாம் என்பதைக் கவனிப்போம். எடுத்துக் காட்டாக (P . Q) ⊃ (P . Q) என்ற சூத்திர உரையினைக் கொள்வோம். இச் சூத்திர உரை ஏற்புடையதா எனத் தெரிந்துகொள்ள அதற்குரிய உண்மை மதிப்புப் பட்டியலை அமைக்கவேண்டும். மேலே கண்ட சூத்திர உரைக்கு உண்மை மதிப்புப் பட்டியல் அமைக்க அடிப்படை உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்களை பெரிதும் பயன்படுத்துகிறோம். அடிப்படை உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்களைத் தவிர பிற எந்த உண்மை மதிப்புப் பட்டியலையும் அடிப்படைப் பட்டியல்களைப் பயன்படுத்தியே அமைக்க வேண்டும். அடிப்படை உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்களை அமைப்பதற்கும் இதர உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்களை அமைப்பதற்கும் அதிக வேறுபாடுகள் கிடையாது. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள (P . Q) ⊃ (P . Q) என்ற சூத்திர உரையின் பட்டியலையும் அதனடியில் உள்ள விளக்கத்தையும் கவனி :

(P	·	Q)	⊃	(P	·	Q)
1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0	0
0	0	1	1	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0

விளக்கம் :

மேலே கண்ட சூத்திரை உரை இரண்டு மாறிகளைக் கொண்டு வருவதால் நான்கு உண்மை மதிப்புகளை அளித்துள்ளோம்.

'P' என்ற மாறி சூத்திர உரையின் முதலாவது மாறியாகவும் 'Q' என்ற மாறி இரண்டாவதாகவும் வந்திருப்பதால் அதற்குத் தக முதல் மாறிக்குரிய கட்டத்தில் இரண்டு மெய்களுக்குப்பின் இரண்டு பொய்கள் என்று எழுதியுள்ளோம். இதே முறையினால் இரண்டாவது மாறிக்குரிய கட்டத்தில் 1 மெய்க்குபபின் 1 பொய் என்று எழுதியுள்ளோம். சூத்திர உரையில் இரண்டு இடங்களில் மாறிகளாகிய 'P', 'Q' இரண்டும் வருகின்றன. அதனால் அவைகள் இடம்பெறும் எல்லா கட்டங்களிலும் அவைகளுக்குரிய மதிப்புகளை எழுதி இருக்கிறோம். [இவ்வாறு எந்த உண்மை மதிப்புப் பட்டியலிலும் முதலில் மொத்த மாறிகளின் எண்ணிக் கையை கணக்கிட்டு கிடைக்கும் எண்ணை இரண்டின் அடுக்குக் குறியாக அல்லது எண்ணிக்கைக் குறியாக (index of the power) எழுதி அதிலிருந்து மொத்த மதிப்புகளைக் கண்டு கொள்கிறோம். அந்த மொத்த மதிப்புகளில் இருந்து முன்பு காட்டப்பட்டது போலவே மாறிகள் அனைத்திற்கும் மதிப்புகளை இடுகிறோம். ஒரே மாறி பல தடவைகள் ஒரு சூத்திரஉரையில் தோன்றினாலும் அதனை ஒரு மாறி என்றே கணக்கிட வேண்டும்.] மாறிகளின் மதிப்புகளை அமைத்த பின்பு மாறிலிகளின் மதிப்பை எழுதுகிறோம். மாறிலிகளின் மதிப்பு மாறிகளின் மதிப்பிலிருந்தே பெறப் படுகிறது. இவ்வாறு மாறிலிகளின் மதிப்பை எழுதும்போது அடைப்புகளின் பரவல் அல்லது எல்லையை மனதிற்கொண்டு சிறிய பரவலிருந்து (constant with lower scope) பெரிய பரவலுக்குச் (constant of the wider scope) செல்லுகிறோம். மேலே கண்ட சூத்திரஉரையில் (P Q) என்று இருஉரைகள் அடைப்புகளுக்குள் உள்ளன. ஆகையால் அவைகளின் மதிப்பு முதலில் கண்டு பிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது. பின்பு அவைகளில் இருந்து மூலக்குறியீடு (main constant) மதிப்பு எழுதப் பெற்றுள்ளது. எந்த சூத்திரஉரையிலும் ஒரு மூலக்குறியீடு இருக்கும். மேலே கண்ட சூத்திரஉரையில் சார்புஉரைக் குறியீடு தான் மூலக்குறியீடாகவுள்ளது. மூலக்குறியீட்டின் மதிப்பே சூத்திரஉரை முழுமைக்குமான மதிப்பாக அமையும். எடுத்துக் காட்டாகத் தரப்பட்டுள்ள சூத்திரஉரையின் உண்மை மதிப்புப் பட்டியல் மேலே கண்ட விளக்கப்படி அமைக்கப்பட்டிருப்பதைப் படிப்படியாகக் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

சூத்திர உரை: (P . Q) ⊃ (P . Q)

படி ஒன்று :

(P	.	Q)	⊃	(P	.	Q)
1		1				
1		0				
0		1				
0		0				

படி இரண்டு :

(P	.	Q)	⊃	(P	.	Q)
1		1		1		1
1		0		1		0
0		1		0		1
0		0		0		0

படி மூன்று :

(P	.	Q)	⊃	(P	.	Q)
1	1	1		1		1
1	0	0		1		0
0	0	1		0		1
0	0	0		0		0

படி நான்கு :

(P	.	Q)	⊃	(P	.	Q)
1	1	1		1	1	1
1	0	0		1	0	0
0	0	1		0	0	1
0	0	0		0	0	0

படி ஐந்து :

(P	.	Q)	⊃	(P	.	Q)
1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0	0
0	0	1	1	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0

ஐந்தாவது படியில் முழுமையான உண்மை மதிப்புப் பட்டியல் கிடைப்பதை கவனிக்கவும். இதே போன்று இதர பட்டியல்களையும் அமைத்தல் வேண்டும். பட்டியல்களுக்குரிய படிகள் சூத்திர உரையின் தன்மைக்கு ஏற்ப, கூடவோ குறையவோ செய்யலாம்.

சூத்திர உரைகளுக்குப் பட்டியல் அமைக்கும் முறையை விளக்க மேலும் ஓர் எடுத்துக் காட்டினைக் கொள்வோம்.

$$(A \supset B) \supset \{A \supset (A \,.\, B)\}$$

இச்சூத்திர உரைக்குரிய பட்டியலில் முதலில் இருந்து கடைசிவரை எப்படிச் செல்லுகிறோம் என்பதனை விளக்க உரையின் மேல் எண்களை இட்டுக் கொள்வோம்.

1	6	2	9	3	8	4	7	5
(A	⊃	B)	⊃	{A	⊃	(A	.	B)}
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0	1
0	1	0	1	0	1	0	0	0

1, 2, 3, 4, 5 ஆகியவைகளின் மதிப்புகள் முதல் உரை, இரண்டாம் உரை என்பதற்கேற்ப அளிக்கப்பட்டுள்ளன. 1, 2 இரண்டிற்கும் மூலக்குறியீடு '⊃' என்பதால் அதன் மதிப்பு 1-ன் மதிப்பு, 2-ன் மதிப்பு ஆகியவைகளில் இருந்து பெறப்பட்டுள்ளது. அதுவே 6-ன் மதிப்பு. இதே போன்று 7-ன் மதிப்பு 4, 5 ஆகிய இரண்டினின்றும் பெறப்பட்டுள்ளது. 8-ன் மதிப்பு 3, 7 ஆகிய இரண்டினின்றும் பெறப்பட்டுள்ளது. 9-ன் மதிப்பு 6, 8 ஆகிய இரண்டினின்றும் பெறப்பட்டுள்ளது. இம் முறையினையும் கைக் கொள்ளலாம். மேலேயுள்ள பட்டியலில் இருந்து அடைப்புக் களுக்குத் தக எவ்வாறு உரைகளை ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்த்து மதிப்புகளைக் கண்டு பிடிக்கிறோம் என்பதைத் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

ஒரு சூத்திரை உரைக்குப் பட்டியல் அமைக்க பின்பு அவ்வுரையின் மூலக்குறியீட்டுக்குள்ள உண்மை மதிப்புகளின் தன்மையைக் கொண்டே ஏற்புடைமையை முடிவு செய்கிறோம். கீழேயுள்ள விளக்கத்தை மனதில் கொள்ளவும் :

மூலக்குறியீடு மெய் என்ற மதிப்பையே எல்லா வரிசைகளிலும் பெற்று இருந்தால் அவ்வுரை ஏற்புடையது.

மூலக்குறியீடு பொய் என்ற மதிப்பையே எல்லா வரிசை களிலும் பெற்று வரலாம். அவ்வாறிருந்தால் அவ்வுரை ஏற்பு டையதல்ல. மூலக்குறியீடு மெய், பொய் இரண்டினையும் பெற்று வரலாம். அவ்வாறு இருந்தாலும் உரை ஏற்புடையதல்ல.

ஏற்புடைமை, ஏற்புடைமை இல்லாமை இரண்டினையும் விளக்க சில எடுத்துக் காட்டுகளைக் கொள்வோம்.

எடுத்துக்காட்டு (1)

(P	V	Q)	≡	(Q	V	P)
1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1
0	1	1	1	1	1	0
0	0	0	1	0	0	0

எடுத்துக்காட்டு (2)

(P	.	∾	P)	V	(Q	.	∾	Q)
1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	0	0	1	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	0	0	0	1	0

எடுத்துக்காட்டு (3)

(P	⊃	Q)	⊃	(Q	⊃	P)
1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0

முதல் எடுத்துக்காட்டு ஏற்புடையது. மூலக் குறியீடு மெய் என்ற மதிப்பையே எல்லா வரிசைகளிலும் பெற்றுள்ளது. இரண்டாம் எடுத்துக் காட்டு ஏற்புடையதல்ல. மூலக் குறியீடு பொய் என்ற மதிப்பையே எல்லா வரிசைகளிலும் பெற்றுள்ளது. மூன்றும் எடுத்துக்காட்டும் ஏற்புடையதல்ல. மூலக் குறியீடு மெய், பொய் என்ற இரண்டு மதிப்பினையும் பெற்றுள்ளது. எந்தச் சூத்திரை உரை ஏற்புடையதோ அதனை அளவை இயல் உண்மை (tautology) என்ற பெயரால் அழைக்கிறோம். எந்தச் சூத்திர உரை மூலக் குறியீட்டின் அடியில் பொய் என்ற மதிப்பை எல்லா வரிசைகளிலும் பெற்று வருகிறதோ அதனை அளவை இயல் முரண் (contradiction) என்கிறோம். எந்தச் சூத்திர உரை மெய், பொய் இரண்டினையும் பெற்று வருகிறதோ அதனை நிச்சய மில்லாத ஏற்புடைமை (contingent) என்கிறோம். ஆகவே அளவை இயல் உண்மைகள் மட்டுமே ஏற்புடையது என்றாகிறது. அளவை இயல் முரணும் நிச்சயமில்லாத ஏற்புடைமையும் ஏற்புடைமை இல்லாதவைகளாகும்.

மொழிமூலம் வெளியிடப்பெறும் அனுமானங்களின் ஏற்புடைமையை முடிவு செய்தல்

மொழி வழி வரும் அனுமானங்களை முதலில் உரைசார் அளவை இயல் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி மொழி பெயர்த்து எழுதவேண்டும். அவ்வாறு எழுதும்போது ஒவ்வொரு மேற்கோளுக்கும் தனி சூத்திரம் கிடைக்கும். முடிவினையும் குறியீடுகளாக மாற்றி எழுதிக்கொள்ளவேண்டும். ஒரு அனுமானத்தில் நான்கு மேற்கோள்களுடன் ஒரு முடிவும் இருப்பதாகக் கொண்டால் அதன் அனுமான அமைப்பு (argument form) கிழ்க்கண்டபடி இருக்கும்.

மேற்கோள் 1
மேற்கோள் 2
மேற்கோள் 3
மேற்கோள் 4
————————
∴ முடிவு
————————

மேற்கோள்களை இணைத்தே முடிவு பெறப்படுவதால் மேற்கோள்கள் எல்லாவற்றையும் இணைப்பு உரைக்குரிய குறியீடான '.' என்ற குறியீட்டினைப் பயன்படுத்தி இணைத்துக்கொள்ள வேண்டும். பின்பு மேற்கோள்களில் இருந்து முடிவு பெறப்படுகிறது என்பதனை உட்கிடைக் குறியீட்டினைப் பயன்படுத்தி எழுதி சூத்திர உரையினைப் பெறவேண்டும். மேலே கொடுத்துள்ள மாதிரி அனுமானத்தின் சூத்திர உரை கிழ்க்கண்டவாறு அமையும்.

[(மேற்கோள் 1) . (மேற்கோள் 2) . (மேற்கோள் 3) . மேற்கோள் 4)]
$\supset$ முடிவு

முடிவு மேற்கோள்களில் உட்கிடையாக உள்ளது அல்லது சார்ந்து உள்ளது என்பதைக் கருத்தில் கொண்டே எல்லா அனுமானங்களிலும் " மேற்கோள்கள் $\supset$ முடிவு " என்ற முறையில் எழுதுகிறோம். மேற்கோள்களிலிருந்து முடிவினைப் பிரித்து தெரிந்துகொள்ள அடைப்புகளைப் பயன்படுத்திக்கொள்கிறோம். ஆகவே இரண்டு மேற்கோள்களும் ஒரு முடிவும் உள்ள அனுமானத்தின் அமைப்பு கிழேயுள்ளபடி இருக்கவேண்டும்.

{(மேற்கோள் 1) . (மேற்கோள் 2)} $\supset$ முடிவு.

மேலே கண்ட முறையினை சில எடுத்துக் காட்டுகளைக்கொண்டு அறியலாம்.

எடுத்துக் காட்டு (1):

இன்று செவ்வாய்க்கிழமை ஆயின் நாளை புதன்கிழமை
இன்று செவ்வாய்க்கிழமை

∴ நாளை புதன்கிழமை

இன்று செவ்வாய்க்கிழமை = P : நாளை புதன்கிழமை = Q.
இன்று செவ்வாய்க்கிழமை ஆயின் நாளை புதன்கிழமை = $P \supset Q$

அனுமான அமைப்பு :

$$\begin{array}{l} P \supset Q \\ P \\ \hline \therefore\ Q \end{array}$$

மேலேயுள்ள அனுமான அமைப்பின் சூத்திரை உரையும் அதன் பட்டியலும் வருமாறு :

{(P	⊃	Q)	.	P}	⊃	Q
1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	0

'அளவை இயல் உண்மை' என்பதால் ஏற்புடைமை உண்டு

எடுத்துக்காட்டு (2) :

இன்று செவ்வாய்க்கிழமை எனின் நாளை புதன்கிழமை
நாளை புதன்கிழமையல்ல

∴ இன்று செவ்வாய்க்கிழமை அல்ல.

இன்று செவ்வாய்க்கிழமை = P . நாளை புதன்கிழமை = Q
இன்று செவ்வாய்க்கிழமை எனின் நாளை புதன்கிழமை = $P \supset Q$

அனுமான அமைப்பு :

$$\begin{array}{l} P \supset Q \\ \sim Q \\ \hline \therefore\ \sim P \end{array}$$

கொடுக்கப்பட்ட அனுமான அமைப்பின் சூத்திர உரையும் அதன் உண்மை மதிப்புப் பட்டியலும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

{ (P	⊃	Q)	·	∼	Q }	⊃	∼	P
1	1	1	0	0	1	1	0	1
1	0	0	0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	0	1	1	1	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0

அளவை இயல் உண்மை என்பதால் ஏற்புடைமை உள்ளது.

எடுத்துக்காட்டு 3

கடின உழைப்பு, உயர்வு தரும்
உயர்வு இருக்கிறது

∴ கடின உழைப்பு இருக்கிறது

கடின உழைப்பு = P உயர்வு தரும் = Q

கடின உழைப்பு, உயர்வு தரும் = $P \supset Q$

அனுமான அமைப்பு :

$$\begin{array}{l} P \supset Q \\ Q \\ \hline \therefore P \end{array}$$

சூத்திர உரையும் ஏற்புடைமையும் :

[(P	⊃	Q)	·	Q]	⊃	P
1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1	1
0	1	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	1	0

நிச்சயமில்லா ஏற்புடைமை என்பதால் ஏற்புடைமை இல்லை.

எடுத்துக்காட்டு 4

கடின உழைப்பு, உயர்வு தரும்
கடின உழைப்பு இல்லை

∴ உயர்வு தராது

அனுமான அமைப்பு :

$$\begin{array}{l} P \supset Q \\ \sim P \\ \hline \therefore \sim Q \end{array}$$

ஏற்புடைமை :

[(P	⊃	Q)	·	∼	P]	⊃	∼	Q
1	1	1	0	0	1	1	0	1
1	0	0	0	0	1	1	1	0
0	1	1	1	1	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0	1	1	0

நிச்சயமில்லா ஏற்புடைமை என்பதால் ஏற்புடைமை இல்லை.

எடுத்துக் காட்டு 5

தூய வாழ்க்கை ஒன்றே துயரில்லா வாழ்க்கை
தூய வாழ்க்கை உண்டு

∴ துயரில்லா வாழ்க்கை உண்டு

அனுமான அமைப்பு :

$$\begin{array}{l} P \equiv Q \\ P \\ \hline \therefore Q \end{array}$$

ஏற்புடைமை :

{(P	≡	Q)	.	P}	⊃	Q
1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	0

அளவை இயல் உண்மை என்பதால் ஏற்புடையது.

எடுத்துக் காட்டு 6

வேலை வாய்ப்புத் திறன் அல்லது தெரிந்தவர் தேவை
திறன் இல்லை

∴ தெரிந்தவர் தேவை இல்லை

அனுமான அமைப்பு :

$$\begin{array}{l} P \lor Q \\ \sim P \\ \hline \therefore \sim Q \end{array}$$

சூத்திரை உரையும் ஏற்புடைமையும் :

{(P	∨	Q)	.	∼	P}	⊃	∼	Q	
1	1	1	0	0	1	1	0	1	நிச்சயமில்லா
1	1	0	0	0	1	1	1	0	ஏற்புடைமை
0	1	1	1	1	0	0	0	1	
0	0	0	0	1	0	1	1	0	

எடுத்துக்காட்டு 7

வேலை வாய்ப்புக்குத் திறன் அல்லது தெரிந்தவர் தேவை
திறன் இல்லை

∴ தெரிந்தவர் தேவை

அனுமான அமைப்பு :

$$\begin{array}{l} P \lor Q \\ \sim P \\ \hline \therefore Q \end{array}$$

ஏற்புடைமை :

{(P	∨	Q)	.	∼	P}	⊃	Q
1	1	1	0	0	1	1	1
1	1	0	0	0	1	1	0
0	1	1	1	1	0	1	0
0	0	0	0	1	0	1	0

அளவை இயல் உண்மை என்பதால் ஏற்புடையது.

எடுத்துக்காட்டு (8)

கல்விக் கூடங்கள் கல்லூரிகளோ அல்லது ஆரம்பப்பள்ளிகளோ ஆகும்.

கல்விக் கூடங்கள் கல்லூரிகளோ

∴ ஆரமபப பள்ளிகள் அல்ல

அனுமான அமைப்பு: **ஏற்புடைமை:**

அனுமான அமைப்பு	{(P	∨	Q)	·	P}	⊃	∾	Q
P ∨ Q								
P	1	1	1	1	1	0	0	1
———	1	1	0	1	1	1	1	0
∴ ∾ Q	0	1	1	0	0	1	0	1
———	0	0	0	0	0	1	1	0

நிச்சயமில்லா ஏற்புடைமை ஆதலால் ஏற்புடைமை இல்லை.

எடுத்துக்காட்டு (9)

மூன்று உரைகள் உள்ள அனுமானத்திற்கு எடுத்துக்காட்டாக கீழே கண்ட வாதத்தினைக் கொள்வோம்:

வானம் பொழிந்தால் பூமி விளையும்
பூமி விளையின் பூக்கள் பூக்கும்
∴ வானம் பொழியின் பூக்கள் பூக்கும்

வானம் பொழியும் = P பூம் விளையும் = Q பூக்கள் பூக்கும் = R
அனுமான அமைப்பு ஏற்புடைமையும்

அனுமான அமைப்பு	{(P	⊃	Q)	·	(Q	⊃	R)}	⊃	P	⊃	R
P ⊃ Q											
Q ⊃ R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
———	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
P ⊃ R	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
———	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0
	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0

அளவை இயல் உண்மை என்பதால் ஏற்புடையது.

உண்மை மதிப்புப் பட்டியலைக் கொண்டு சர்வசமங்களை முடிவு செய்தல்

உண்மை மதிப்புப் பட்டியலைக் கொண்டு சூத்திர உரையின் ஏற்புடைமையை ஆராய்வது போல இரு உரைகளை சர்வசமமா அல்லது இல்லையா எனவும் முடிவு செய்யலாம். ஓர் உரை

பிறிதொரு உரைக்குச் சமம் என்றால் அதனை இரு உரைகளுக்கு இடையே சர்வசமக் குறியீட்டினை எழுதித் தெரிவித்தல் வழக்கம். அவ்வாறு இரு உரைகளுக்கு இடையே சர்வசமக் குறியீட்டை எழுதிப்பெறும் சூத்திர உரைக்குப் பட்டியல் அமைத்து அது ஏற்புடையதா என முடிவு செய்கிறோம். ஏற்புடையதானால் இரு உரைகளும் சமம் எனக் கொள்ளல் வேண்டும். ஏற்புடைய தில்லை எனில் இரு உரைகளும் சமமில்லை என்பது தெளிவாகும். சில எடுத்துக்காட்டுகளைக் காண்போம். எடுத்துக்காட்டு (1) $(P \supset Q)$ என்பது $(\sim Q \supset \sim P)$க்குச் சமம்.

(P	⊃	Q)	≡	(∼	Q	⊃	∼	P)
1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	0	1
0	1	1	1	0	1	1	1	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0

அளவை இயல் உண்மை என்பதால் ஏற்புடைமை உண்டு. ஏற்புடைமை உள்ளதால் $(P \supset Q)$ என்பது $(\sim Q \subset \sim P)$ என்பதற்குச் சமம்.

எடுத்துக்காட்டு (2) $(P \supset Q)$என்பது $(\sim P \subset \sim Q)$க்குச் சமம்.

(P	⊃	Q)	≡	(∼	P	⊃	∼	Q)
1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	0	0	0	1	1	1	0
0	1	1	0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0	1	1	0

நிச்சயமில்லா ஏற்புடைமையால் ஏற்புடைமை இல்லை. ஆதலால் $(P \supset Q)$ என்பது $(\sim P \supset \sim Q)$க்குச் சமமில்லை.

மூன்று உரைகளைக் கொண்ட இரண்டு உரைகள் சமமா அல்லவா என்பதை முடிவு செய்தலை அறிய கீழே கண்ட இரு எடுத்துக்காட்டுக்களைக் கொள்வோம். $\{P \vee (Q \cdot R)\}$ என்பது $\{(P \vee Q) \cdot (P \vee R)\}$க்குச் சமம். $\{P \vee (Q \vee R)\}$ என்பது $\{(P \vee Q) \cdot (P \vee R)\}$க்குச் சமம்.

எடுத்துக்காட்டு 3

P ∨ (Q.R) என்பது {(P ∨ Q) · (P ∨ R)}-க்குச் சமம்.

{P	∨	(Q	·	R)}	≡	{(P	∨	Q)	·	(P	∨	R)}
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

அளவை இயல் உண்மை என்பதால் மேலே கொடுத்துள்ள இரு உரைகளும் சமம்.

எடுத்துக்காட்டு 4

{P ∨ (Q ∨ R)} என்பது {(P ∨ Q) · (P ∨ R)}-க்குச் சமம்.

{P	∨	(Q	∨	R)}	≡	{(P	∨	Q)	·	(P	∨	R)}
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

நிச்சயமில்லா ஏற்புடைமை என்பதால் ஏற்புடையதல்ல. ஆகவே மேலே கண்ட இரண்டு உரைகளும் சமமல்ல.

எடுத்துக்காட்டு 5

(P ∨ Q) என்பது (Q ∨ P)-க்குச் சமம்.

(P	∨	Q)	≡	(Q	∨	P)
1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1
0	1	1	1	1	1	0
0	0	0	1	0	0	0

அளவை இயல் உண்மை என்பதால் கொடுக்கப்பட்ட இரு உரைகளும் சமம்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. கீழே கண்ட உரைகளை உரைசார் அளவை இயல் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி மொழிபெயர்த்து எழுதுக.

(1) நீட்டோலை வாசியாநின்றான் நெடுமரம்.

(2) அறம் அல்லது மறம் வெல்லும்.

(3) 2 + 2 = 4 என்பது 4 = 2 + 2 என்பதற்குச் சமம்.

(4) காலத்தினாற் செய்த நன்றி சிறிதெனினும் ஞாலத்தின் மாணப் பெரிது.

(5) வசையொழிய வாழ்வாரே வாழ்வார்.

(6) ஆயிரம் வந்தாலும் ஆயிரம் போனாலும் பொய் சொல்ல மாட்டோம்!

(7) துளசியும் நல்விழியும் பெண்கள்.

(8) இவனும் இல்லை அவனும் இல்லை.

(9) இன்று அல்லது நாளை போகலாம்.

(10) இசையும் நடனமும் நுண்கலைகள்

(11) மகாத்மா காந்தியைப் போற்றினால் அவர் கூற்றுப் படி நட.

(12) அளவை இயல் அல்லது உளநூல் அல்லது பொருளாதாரம் சிறந்தது.

(13) ஒட்டக்கூத்தர் இராமாயணத்தை எழுதியிருந்தால் அவர் பெரிய கவிஞராவார்.

(14) சுந்தரிக்குத் திருமணம் ஆனால் சகுந்தலா அல்லது சுகன்யா திருமணத் தோழியாக இருப்பாள்.

(15) சுந்தரம் வருவான் அல்லது வரமாட்டான்.

(16) Q பொய் என்றால் மட்டுமே P.

(17) P-யும் பொய் Q-வும் பொய்.

(18) இராமு அல்லது கோபு அதிகாரியாகலாம், ஆனால் இருவருமே ஆக முடியாது.

(19) நீ என்னுடன் பேசாவிட்டால் நான் உன்னுடன் பேசமாட்டேன்.

(20) கடின உழைப்பு அல்லது திடசித்தம் அல்லது இரண்டும் தேவை.

(21) அந்த ஆசிரியர் உளநூல் அல்லது அளவை இயல் விரிவுரையாளர்.

(22) கோபால் வரமாட்டார் என்பதில்லை.

(23) சிந்தனை மிகுதி ஆனால் சிறப்புமிகும் என்பதில்லை.

(24) இன்று கல்லூரி இல்லை.

(25) உண்மை ஒன்றே உயர்வு தரும்.

(26) சாகா மருந்து வேண்டில் சாகத் தயாராய் இரு.

(27) நீ, நான், அவன் மூவரும் நண்பர்கள்.

(28) உப்பில்லாப் பண்டம் குப்பையிலே.

(29) சற்றே ஏறுமாறாய் இருப்பாளேயாமாயில் கூறாமல் சந்நியாசம் கொள்.

2. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சூத்திர உரைகளுக்கு உண்மை மதிப்புப் பட்டியல் அமைத்து அவை அளவை இயல் உண்மைகளா, முரண்களா, நிச்சயமில்லா ஏற்புடைமைகளா என்பதைத் தெரிவி.

(1) $(P \cdot \sim P) \supset P$

(2) $\{ P \supset (P \supset P) \}$

(3) $\{ (P . Q) \supset P \}$

(4) $(P \vee Q) \supset (Q \vee P)$

(5) $(P . Q) . (P . Q)$

(6) $[\{ (P \vee Q) . P \} \supset Q]$

(7) $\{ (P \vee Q) . \sim Q\} \supset P$

(8) $(M \supset N) \supset (N \supset M)$

(9) $\{ (A . B) . A \} \supset \{ (B . A) . B\}$

(10) $\{P \vee (Q \vee R)\} \supset \{(P \vee Q) \vee R\}$

(11) $\{P . (Q \vee R)\} \equiv \{(P . Q) \vee (P . R)\}$

(12) $\sim P \supset (P \supset Q)$

(13) $P \supset (Q \vee P)$

(14) $Q \supset (\sim P \supset Q)$

(15) $\sim (M . N) \equiv (\sim M \vee \sim N)$

(16) $(C . D) \supset C$

(17) $[(T \supset U) . (U \supset V)] \supset (T \supset V)$

(18) $[(R \vee S) . (R \vee T)] \supset [R \vee (S \vee T)]$

(19) $\{(D \supset E) \supset (F \supset Q)\} \supset (D \supset Q)$

3. **கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள உரைகள் சர்வசமமா ?**

(1) $P \equiv \sim \sim P$

(2) $(P . Q) \equiv (Q . P)$

(3) $P \equiv P$

(4) $(P \vee Q) \equiv \sim (\sim P . \sim Q)$

(5) $(P \supset Q) \equiv \sim (P . \sim Q)$

(6) $(M \equiv N) \equiv (N \equiv M)$

(7) $\sim (P . Q) \equiv (\sim P \vee \sim Q)$

(8) $\sim (P \vee Q) \equiv (\sim P . \sim Q)$

(9) $\{(P . Q) . R\} \equiv \{P . (Q . R)\}$

(10) $\{P \vee (Q \vee R)\} \equiv (P \vee Q) . R$

4. **கீழே தரப்பட்டுள்ள அனுமான அமைப்புகள் ஏற்புடையனவா?**

(1)
$$\begin{array}{l} P \supset Q \\ R \supset S \\ \hline \therefore\ P \supset S \\ \hline \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{l} A \\ B \\ \hline \therefore\ A . B \\ \hline \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{l} A \supset B \\ B \supset C \\ \hline \therefore\ A \supset C \\ \hline \end{array}$$

(4)
$$\frac{\begin{array}{c} M \vee O \\ S \vee T \end{array}}{\therefore\ M \vee O}$$

(5)
$$\frac{P}{\therefore\ P \vee Q}$$

(6)
$$\frac{P}{\therefore\ P \cdot Q}$$

(7)
$$\frac{\begin{array}{c} P \cdot Q \\ R \cdot S \end{array}}{\therefore\ (P.Q) \cdot (R.S)}$$

(8)
$$\frac{\begin{array}{c} P \equiv Q \\ Q \equiv R \end{array}}{\therefore\ P \equiv R}$$

5. கீழ்வரும் அனுமானங்களைக் குறியீடுகளாக மாற்றி ஒப்புடைமைகளை ஆராய்ந்து வெளிப்படுத்து.

(1) நீ எடுத்த காரியங்களில் வெற்றிபெற்றால் உனக்கு அறிவு இருக்கிறது என்று பொருள். ஆகையால் உனக்கு அறிவு இல்லை என்றால் நீ எடுத்த காரியங்களில் வெற்றி பெறமாட்டாய்.

(2) நீ கோமதியின் படங்களை விரும்பினால் நீ நல்ல ஓவிய உணர்வு உடையவன். நீ தற்கால ஓவியங்களை விரும்பாதவனானால் உனக்கு நல்ல ஓவிய உணர்வு கிடையாது. ஆகவே நீ கோமதியின் படங்களை விரும்பாவிட்டால் தற்கால ஓவியங்களை விரும்பாதவன் என்று பொருள்.

(3) நீ மனைவியுடன் இருக்கிறாய் எனில் திருமணம் ஆனவன் என்று பொருள். மனைவியுடனும் இருக்கிறாய் ஆனால் திருமணம் ஆகவில்லை என்பது பொய். ஆகையால் நீ திருமணம் ஆனவன்.

(4) உன்னுடைய தாயார் வந்தால் நான் போய் விடுவேன். குழந்தைகள் விளையாடவில்லை என்றால் நான் போய் விடுவேன். நான் போய் விட்டால், உன்னுடைய தாயார் வரவில்லை என்று பொருள். குழந்தைகள் விளையாடவில்லை என்றால், நான் போய்விட்டேன் என்றோ அல்லது உன் தாயார் வந்துவிட்டார் என்றோ பொருள். குழந்தைகள் விளையாடவில்லை அல்லது நான் போகவில்லை. ஆகையால் குழந்தைகள் விளையாடவில்லை எனில் நான் போகவில்லை என்று பொருள்.

(5) என்னுடைய நாய் உடல்நலமில்லாமலோ அல்லது நரம்புத் தளர்ச்சி உடையதாகவோ இருக்கிறது. அது நரம்புத் தளர்ச்சியில்லாமல் இருந்தால் குழந்தைகளுடன் விளையாடும். எனவே என்னுடைய நாய் நரம்புத் தளர்ச்சியில்லாமலோ அல்லது குழந்தைகளுடன் விளையாடிக்கொண்டோ இருக்க வேண்டும்.

(6) நல்ல மதிப்பெண் பெற நன்கு படிக்கவேண்டும். நன்கு படிக்க நல்ல உழைப்பு வேண்டும். ஆகையால் நல்ல மதிப்பெண் பெற நல்ல உழைப்பு வேண்டும்.

(7) கிட்டாதாயின் வெட்டென மற.
கிட்டாது
ஆகவே வெட்டென மற.

(8) கோபால் வருவார். சுந்தரம் வருவார். ஆகையால் கோபால் சுந்தரம் இருவரும் வருவார்கள்.

(9) சுயநலம் போனல் சுகம் பெறலாம். சுகம் பெற்றால் மனமகிழ்ச்சி உண்டு. மனமகிழ்ச்சி உடல் நலம் தரும். ஆகவே சுயநலம் போனல் உடல் நலம் தரும்.

28. பொய்யை ஏற்று மெய்யைக் காட்டும் முறை

(Reductio ad absurdum proof)

உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்களைக்கொண்டு சூத்திர உரை, அனுமான அமைப்பு இவற்றை ஆராய்ந்து ஏற்புடைமையைக் கண்டுபிடித்தலில் 'பொய்யை ஏற்று மெய்யைக் காட்டும் முறை' பிறிதொரு முறை. இதனைச் சுருக்கமான உண்மை மதிப்புப் பட்டியல் முறை (Shorter truth table technique) என்றும் கூறுவர்.

இம் முறையினை ஓர் எடுத்துக் காட்டால் விளக்கலாம்.

$$P \supset Q$$
$$P$$
$$\therefore Q$$

மேலே கண்ட அனுமான அமைப்பினை இம் முறையில் ஏற்புடைமை உடையதா அல்லவா என முடிவு செய்ய முதலில் முடிவினைப் பொய் என்று வைத்துக்கொள்ளவேண்டும் (assume the conclusion to be false). ஆகவே அனுமான அமைப்பு கீழ்க் கண்டபடி அமையும்.

$$P \supset Q$$
$$P \qquad (^{\circ} \text{ என்பது பொய்})$$
$$Q^{\circ}$$

பின்பு அடிப்படை உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்களைப் பயன்படுத்தி அனுமானத்தில் உள்ள மேற்கோள்கள் அனைத்தையும் மெய் என்று காட்டமுடியுமா எனப் பார்க்கிறோம். அவ்வாறு எந்தவித முரணும் இல்லாமல் காட்ட முடிந்தால் அனுமானம் ஏற்புடைய தன்று. அவ்வாறு காட்ட முடியாமல் ஏதாவது ஒரு மேற் கோளில் பொய் என்ற மதிப்பு வருமானால் அதனை ஏற்புடைய

தாகக் கொள்ளவேண்டும். எடுத்துக்காட்டில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அனுமான அமைப்பு ஏற்புடையது என்பது கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

$$
\begin{array}{l}
P \supset Q^0 \rightarrow 0 \\
P^1 \longrightarrow 1 \\
\hline
Q^0 \longrightarrow 0 \\
\hline
\end{array}
$$

இம் முறையில் முடிவினைப் பொய் என்று வைத்துக்கொண்டு அவ்வாறு வைத்துக்கொள்வது முரணுடையது அல்லது முரணில்லாதது எனக் காட்டி ஏற்புடைமையைக் காட்டுவதால் இதனைப் 'பொய்மை ஏற்று மெய்மையைக் காட்டும் முறை' என்று கூறுகிறோம். ஓர் அனுமானம் நான்கு உரைகளுக்குமேல் இருந்தால் அவ் வனுமானத்திற்குரிய சுத்திர உரை 32, 64, 128 என்ற முறையில் இருக்குமாதலால் அவற்றிற்கு முழுமையான உண்மை மதிப்புப் பட்டியல் அமைப்பது கடினம். அது போன்ற அனுமான அமைப்புகளின் ஏற்புடைமையை இம் முறையினால் எளிதில் நிர்ணயிக்கலாம். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள 5 உரைகளைக் கொண்ட அனுமான அமைப்பின் ஏற்புடைமை இம் முறையில் காட்டப்பெற்றுள்ளதைக் கவனி:

$$
\begin{array}{l}
P^1 \supset Q^0 \text{ --- } 0 \\
Q^0 \supset R^0 \text{ --- } 1 \\
R^0 \supset S^0 \text{ --- } 1 \\
\sim^1 S^0 \text{ --- } 1 \\
P^1 \vee T^0 \text{ --- } 1 \\
\hline
T^0 \\
\hline
\end{array}
$$

இம் முறையில் ஒரு முறை ஓர் உரைக்கும் மெய் அல்லது பொய் என்ற மதிப்பினை அளித்த பின்பு அதனை அனுமானம் முழுமையும் அந்த உரை வரும் இடங்களில் எல்லாம் இடவேண்டும்.

அடுத்த பக்கமுள்ள இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் ஏற்புடைமை இல்லாமையை இம் முறை காட்டுவதைத் தெரிவிக்கின்றன:

எடுத்துக்காட்டு 1

$$P^1 \vee Q^1 \text{ ---------- } 1$$

$$P \text{ ---------- } 1 \quad \text{ஏற்புடைமை இல்லை}$$

$$\therefore \overset{0}{\sim} Q^1 \text{ ---------- } 0$$

எடுத்துக்காட்டு 2

$$P^1 \supset Q^1 \text{ ------ } 1$$

$$\sim^0 Q^1 \supset R^0 \text{ ------ } 1$$

$$S^0 \supset R^0 \text{ ------ } 1$$

$$\therefore \begin{matrix} P & \supset & R \\ 1 & 0 & 0 \end{matrix} \text{ ------} \rightarrow 0$$

மேலே கண்டபடி அனுமான அமைப்புகளாக இல்லாமல் சூத்திர உரைகளாக இருப்பின் அவற்றிற்கு இம் முறையினைப் பயன் படுத்துவது என்ற ஐயம் தோன்றுதல் இயல்பு. அவை கீழே எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்கப்பெற்றுள்ளன.

எடுத்துக்காட்டு 1

$\{(P \supset Q) \cdot P\} \supset Q$ என்பதைக் கொள்வோம். இச் சூத்திர உரையின் ஏற்புடைமையை இம் முறையில் காட்ட மூலக் குறியீட்டைப் பொய் எனக் கொள்கிறோம். பின்பு பிற மாறி களுக்கும் மாறிலிகளுக்கும் அடிப்படை உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்களைப் பயன்படுத்தி மெய், பொய் ஆகிய மதிப்புகளை இடுகிறோம். முன்பு காட்டியதைப் போல அம் முறை முரணுடைய தானல் உரை ஏற்புடையது என்றும் முரண் இல்லாவிட்டால் ஏற்புடையதன்று என்றும் முடிவு செய்கிறோம். கீழே தரப் பட்டுள்ள மாதிரி விடையைக் கவனிக்கவும்.

$$\begin{matrix} \{(P & \supset & Q) & \cdot & P\} & \supset & Q \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{matrix}$$

முரணுடையது அதனல் ஏற்புடைமை உள்ளது.

எடுத்துக்காட்டு 2

$$\{(P \vee Q) \cdot \sim Q\} \supset P$$

$$\begin{array}{cccccccccc} \{(P & \vee & Q) & . & \sim & Q\} & \supset & P \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

முரணுடையது அதனால் ஏற்புடைமை உள்ளது.

ஏற்புடைமை இல்லாதவற்றிற்குக் கீழேகண்ட இரண்டு எடுத்துக் காட்டுகளைக் கவனி :

எடுத்துக்காட்டு 3

$$\{(P \supset Q) \cdot (\sim Q \supset R)\} \supset (P \supset R)$$

$$\begin{array}{cccccccccccc} \{(P & \supset & Q) & \cdot & (\sim & Q & \supset & R)\} & \supset & (P & \supset & R) \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{array}$$

முரண் இல்லை. ஆதலால் ஏற்புடைமை இல்லை.

எடுத்துக்காட்டு (4)

$$\begin{array}{cccccccccccc} [\{(P & \vee & Q) & \cdot & (Q & \vee & P)\} & \cdot & P] & \supset & \sim & Q \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array}$$

முரண் இல்லை. ஆதலால் ஏற்புடைமை இல்லை.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. முழுமையான உண்மை மதிப்புப் பட்டியல் அமைத்து ஏற்புடைமையை ஆராய்வதற்குக் கொடுக்கப்பட்ட எல்லா வினாக்களையும் இம்முறையில் செய்துகாட்டுக.

29. உட்கிடை முரண்பாடு

(Paradox of implication)

உட்கிடை முரண்பாடு உட்கிடை உரையின் உண்மை மதிப்புப் பட்டியலை விளக்கும் வகையினுல் தோன்றுகிறது. உட்கிடை உரையின் பட்டியல் கீழே கொடுத்துள்ளபடி உள்ளது.

P	⊃	Q
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0

ரஸ்ஸல் என்ற அறிஞர் (P ⊃ Q) என்ற உரை (∾ P ∨ Q) என்ற உரைக்குச் சமம் என்று வரையறை செய்து (∾ P ∨ Q) என்ற உரையின் உண்மை மதிப்புப் பட்டியலே (P ⊃ Q)-ன் உண்மை மதிப்புப் பட்டியல் என்பதைக் காட்டியுள்ளார். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு உரைகளின் பட்டியல்களையும் கவனி :

P	Q	P ⊃ Q	P	Q	∾	P	∨	Q
1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	1	0	0	1	0	1	1
0	0	1	0	0	1	0	1	0

(P ⊃ Q) என்ற உரை (∾ P ∨ Q) என்ற உரைக்குச் சமம் என்றுல் 'மேகங்கள் கூடினுல் மழை பெய்யும்' என்பது 'மேகங்கள் கூடா அல்லது மழை பெய்யும்' என்பதற்குச் சமமாக இருக்க வேண்டும். இதன் காரணம் பின்வருமாறு : 'மேகங்கள் கூடினுல் மழை பெய்யும்' என்பது (P ⊃ Q) என்றுதான் குறியீடுகளில் அமைக்கப்படுகிறது. இஃதே போன்று 'மேகங்கள் கூடா அல்லது மழை பெய்யும்' என்பது (∾ P ∨ Q) என்பதாக ஆகிறது. இரண்டு வாக்கியங்களிலும் பொருள் வேறுபாடு

இல்லை. (P ⊃ Q) என்பது சார்புரையாக உள்ளது. (∼ P ∨ Q) என்பது விகற்ப உரையாக உள்ளது. சார்புரையை விகற்ப உரையாக மாற்றும் முறை மரபுவழி அளவை இயலிலும் உண்டு. ஆகவே (P ⊃ Q) என்பது (∼ P ∨ Q)-க்குக் சமம் என்பது உறுதி. இவ் வுண்மையினையே வேறுமுறையிலும் தெரிவிக்கலாம். 'P என்றால் Q' என்பது மெய் எனில் '∼ P அல்லது Q' என்பதும் மெய் என்று கூறலாம். ஆனால் (∼ P ∨ Q) என்பதும் மூன்று வகைகளில் மெய் என உள்ளது. அவையாவன :

1. P-மெய், Q-மெய்
2. P-பொய், Q-மெய்
3. P-பொய், Q-பொய்

ஒரேயொரு வகையில்தான் (∼P∨Q) என்பது பொய் ஆக உள்ளது. P-மெய்யாகவும் Q-பொய்யாகவும் உள்ளபோது மட்டுமே (∼P∨Q) என்பது பொய்யாக உள்ளது. ஆகவே (P⊃Q) என்பது முதலில் கூறிய மூன்று வகைகளில் எந்த ஒரு வகையிலும் மெய்யாக இருக்க முடியும் என்பது தெளிவு. மேலே காட்டிய மூன்று வகைகளை ஆராயும்போது கீழ்க்கண்ட இரண்டு முடிவுகளைப் பெறவேண்டியதாகிறது.

1. P-பொய் என்றால் Q எப்படி வேண்டுமானாலும் இருக்கலாம்.

2. Q-மெய் என்றால் P எப்படி வேண்டுமானாலும் இருக்கலாம்.

இந்த இரண்டு வகையிலும் (P ⊃ Q) என்பது மெய் என்பதும் மறுக்க இயலாதது. இவ்வகை விளக்கமே உட்கிடை உரையின் முரணுக்கு அடிப்படை எனலாம்.

உட்கிடை உரையின் முரண் 'பொய்யான எந்த உரையும் பிறிதொரு உரையினை உட்கிடையாகக் கொள்ளலாம். எந்த ஓர் உரையும் பிறிதொரு மெய்யான உரையினை உட்கிடையாகக் கொள்ளலாம்.' இம் முரண்பாட்டினால் கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ள இரண்டு உரைகளுமே மெய் எனக் கொள்ளவேண்டிய அவசியம் உண்டாகிறது.

1. இராமன் ஒரு தத்துவஞானி என்றால் 8+3 = 20

2. கோபாலன் ஓர் அரசியல்வாதி என்றால் சென்னையில் குரங்குகள் இருக்கின்றன.

இந்த இரண்டு உரைகளை இயற்கைக்கு முரணன உட்கிடைகள் (contrary to fact condition) என்றும் கூறலாம்.

இம் முரண்பாட்டினைக் கீழே கண்டபடி தீர்வு செய்யலாம். ரஸ்ஸல் $(P \supset Q)$-வினை $(\sim P \vee Q)$-க்குச் சமம் என வரையறை செய்து $(P \supset Q)$-வில் உள்ள உட்கிடையினைப் பொருள் உட்கிடை (material implication) என்று கூறினர். இந்த வகை உட்கிடையில் கூறப்படுவதெல்லாம் உண்மையிலேயே (as a matter of fact) அல்லது உண்மைக்குப் புறம்பாக இல்லாது ஓர் உட்கிடை உரையில் ஏது உண்மையாகவும் காரியம் பொய்யாகவும் இருக்க முடியாது என்பதே. இதனையே உரைசார் அளவை இயல் குறியீடுகளில் கூறுவதானல் $\sim (P \cdot \sim Q)$ என்பதாகும். $(P \supset Q)$.என்ற உரையில் P மெய்யாகவும் Q′ பொய்யாகவும் இருக்க முடியாது என்பதே. $(P \supset Q)$-வினை எவ்வாறு $\sim (P. \sim Q)$ வாகக் கூறலாம்? இவை இரண்டும் சமம் எனலாம்.

மேலே கூறிய இரண்டு உரைகளையும் சமம் என்று அவற்றிற்கு உரிய உண்மை மதிப்புப் பட்டியல்களால் அறியலாம்.

P	Q	$P \supset Q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

P	Q	$\sim$	(P	$\cdot$	$\sim$	Q)
1	1	1	1	0	0	1
1	0	0	1	1	1	0
0	1	1	0	0	0	1
0	0	1	0	0	1	0

மேலேயுள்ள இரண்டு பட்டியல்களும் $(P \supset Q)$-வும் $\sim (P. \sim Q)$-வும் சமம் என்பதைத் தெரிவிக்கின்றன. ஆகவே உட்கிடை உரைகளை ஏது, காரியம் என்ற முறையில் கொள்ளுதல் தவறு. உட்கிடை உரைகள் உண்மைச் சார்பலன்களின்வழி வரும் வரையறைகளால் பெறப்பட்டவை என்பதைப் புரிந்துகொண்டால் எந்த விதக் குழப்பமுமிருக்க அவசியமில்லை. மேலும் உட்கிடை உரையின் வரையறை பரந்த ஒன்று என்பதனையும் நாம் நடைமுறையில் பயன்படுத்தும் ஏது - காரிய வகையினைச் சார்ந்தது இல்லை என்பதனையும் மனத்தில் கொள்ளவேண்டும்.

உட்கிடைகளின் வகைகள் (Types of implication)

தற்காலத் தத்துவஞானியும் குறியீட்டு அளவை இயலின் தந்தையுமான ரஸ்ஸல் என்பவர் ஓர் உரையிலிருந்து பிறிதோர் உரையினைப் பெறுதல் என்பதே உட்கிடை உறவினுல்தான்

என்கிறார். அவர் இரண்டு வகை உட்கிடைகளைப்பற்றிக் கூறுகிறார். அவையாவன: (1) பொருள் உட்கிடை (material implication), (2) அமைப்பு உட்கிடை (formal implication) என்பனவாகும்.

பொருள் உட்கிடையினை விகற்பம், முரண் ஆகிய இரண்டினையும் பயன்படுத்தி வரையறை சொல்கிறார். இதன்படி 'P-யின் உட்கிடை Q' (P implies Q) என்பது 'P-பொய் அல்லது Q-மெய்' ($\sim P \vee Q$) என்று வரையறை செய்யப்பட்டுள்ளது. ($\sim P \vee Q$) என்பது முன்பே கூறியபடி $\sim(P.\sim Q)$ என்பதற்குச் சமம் இவற்றை ஓர் எடுத்துக்காட்டினால் விளக்கலாம். 'இராமன் ஒரு மனிதன்' என்பது 'இராமன் இறக்கும் தன்மையுடையவன்' என்பதனை உட்கிடையாகக் கொண்டுள்ளது எனில் 'இராமன் ஒரு மனிதன்' என்பது மெய்யாகவும் 'அவன் இறக்கும் தன்மை உடையவன்' என்பது பொய்யாகவும் இருக்க முடியாது என்பதே பொருள். அல்லது வேறு முறையாக 'இராமன் ஒரு மனிதனல்லன் அல்லது இராமன் இறக்கும் தன்மை உடையவன்' (P அன்று அல்லது Q—either not P or Q) என்றும் கூறலாம்.

அமைப்பு உட்கிடை (formal implication) என்பதனை ரஸ்ஸல் கீழ்க்கண்டவாறு வரையறை செய்கிறார். இதனைப் பொதுப் பொருள் உட்கிடை (general material implication) என்ற சொல்லாலும் குறிக்கிறார். 'எல்லா மனிதர்களும் இறக்கும் தன்மை உடையவர்கள்' என்பதனை அமைப்பு உட்கிடைவழிக் கீழ்க்கண்டவாறு விளக்கலாம். 'A- என்பவன் மனிதன்' என்பது 'A- இறக்கும் தன்மையுடையவன்' என்பதனை உட்கிடையாகக் கொண்டுள்ளது என்பதே. இது 'A' என்பது எதுவாக இருந்தாலும் பொருந்தும். ரஸ்ஸலின் உரைசார்பலன்வழிக் (propositional function) கூறினால் அமைப்பு உட்கிடையினைக் கீழ்க்கண்டபடி விளக்க வேண்டும். "எல்லா 'x'-களுக்கும் x-என்பது மனிதன் எனில் x- என்பது இறக்கும் தன்மை உடையது" என்பதே பொருள். ஆகவே அமைப்பு உட்கிடைப் பொருள் உட்கிடையின் ஒரு பகுதி என்பதில் தவறில்லை. அமைப்பு உட்கிடை ஏதாவது ஒன்று S என்றால், அது M என்ற தன்மையுடையதாயிருக்கும் என்ற முறையில் அமைகிறது. பொருள் உட்கிடை இருப்பதனாலேயே அனுமானங்களில் ஓர் உரையில் இருந்து மற்றோர் உரையினைப் பெற முடிகிறது என்பதையும் ரஸ்ஸல் மறுப்பதில்லை. ஆனால், உட்கிடையின் முரண்பாட்டில் காட்டியதைப்போல் '$5+3=8$ எனில் இராமன் ஒரு மனிதன்' போன்ற உரைகளை எப்படிப் பொருள் உட்கிடைவழி விளக்குவது

என்பது கடினமாகிறது. நடைமுறையில் எவரும் 5+3=8 என்பதன் உட்கிடை இராமன் ஒரு மனிதன் என்றோ அல்லது இராமன் ஒரு மூக்கோணம் என்றோ கூறமாட்டார்கள் என்பது ரஸ்ஸலின் விளக்கம்.

மேலே கண்ட ரஸ்ஸலின் விளக்கங்கள் மூர் (Moore) என்பவரால் கீழ்க்கண்டபடி திறனாய்வு செய்யப்பெறுகின்றன. ரஸ்ஸலின் வரையறை மேலே கொடுத்துள்ள இயற்கைக்கு முரணான எடுத்துக்காட்டையும் உள்ளடக்கியே உள்ளது. ஆதலால் பொருள் உட்கிடை என்பது சரியான விளக்கம் இல்லை என்பது மூரின் கருத்து. 'P என்பதன் உட்கிடை Q' என்றால் Q என்பதனை P-யிலிருந்து பெறலாம் என்ற கருத்திலேயே உட்கிடை என்ற பதத்தினை நடைமுறையில் கையாளுகிறோம். இந்த முறையில் 'உட்கிடை' என்ற சொல்லைப் பயன்படுத்துவதை எவரும் மறுக்க இயலாது. ஆனால் ரஸ்ஸல் 'உட்கிடை' என்ற சொல்லை இவ் வகையிலேயே பயன்படுத்துகிறாரா என்பது தெளிவில்லை என்பது மூரின் கொள்கை. உட்கிடை என்ற சொல் லுக்குப் பதில் 'ஒன்றின் பயனாக இன்னொன்றினைப் பெறுதல்' (entails) என்ற சொல்லை மூர் கையாளுகிறார். ஆனால் 'பயனாகப் பெறுதல்' என்ற சொல்லை அவர் வரையறை மூலம் விளக்குவ தில்லை. சில நடைமுறை எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொண்டுதான் அச் சொல்லை விளக்குகிறார். 'ஒரு பொருள் சிவப்பு நிறம் உடையது' என்றால் அதன் பயனாக நாம் 'அந்தப் பொருள் வண்ணமுடையது' என்ற உரையினைப் பெறுகிறோம். அனுமா னங்களில் 'எல்லா மனிதர்களும் இறக்கும் தன்மையுடையவர்கள்', 'இவன் ஒரு மனிதன்' என்ற இரண்டு மேற்கோள்களின் பயனாக 'இவன் இறக்கும் தன்மையுடையவன்' என்ற முடிவினைப் பெறுகிறோம். இதே போன்று 'இவன் ஓர் அரசியல்வாதி' என்பதன் பயனாக 'இவன் ஒரு மோசக்காரன்' என்பதனைப் பெற இயலாது. அதேபோன்று 'சாக்ரடீஸ் ஒரு மனிதன்' என்பதன் பயனாக 'அவன் இறக்கும் தன்மை உடையவன்' என்பதனைப் பெற முடியாது என்பதும் உண்மை, ஆனால் 'சாக்ரடீஸ் ஒரு மனிதன்', 'அவன் இறக்கும் தன்மை உடையவன்' என்ற இரண்டு உரைகளுமே உண்மை. சாக்ரடீஸ் இறக்கும் தன்மை உடையவன் என்பதனை 'எல்லா மனிதர்களும் இறக்கும் தன்மை உடையவர்கள்', 'சாக்ரடீஸ் ஒரு மனிதன்' என்ற இரண்டின் பயனாகவே பெறமுடியும் என்பது மூரின் கொள்கை. ஆதலால் மூரின் கூற்றுப்படி ஓர் உரையில் இருந்து மற்றோர் உரையினைப் பெறுதல் 'பயனாகப் பெறுதல்' என்ற தொடர் பினாலேயே என்பதாம். முன்பு கூறியது போல 5+3=8 என்பதன்

பயனாக சாக்ரடீஸ் இறவாத தன்மை உடையவர் என்பதனைப் பெற இயலாது. ஏனென்றால் 'இந்தப் பொருள் சிவப்பு' என்பதன் பயனாக 'இந்தப் பொருள் நிறமுடையது' என்பதனைப் பெறுதல் போல 5+3=8 என்பதும் சாக்ரடீஸ் இறக்கும் தன்மையுடையவர் என்பதும் இல்லை. ஆதலால் இரண்டாவது எடுத்துக்காட்டினைப் 'பயனாகப் பெறுதல்' என்ற முறையில் விளக்க முடியாது என்பதே மூரின் கொள்கை. இதனையே ரஸ்ஸலின் பெரும் பிழை (enormous howler) என்று மூர் கூறுகிறார்.

லூயி (Lewis) என்ற தற்கால அளவை இயல் வல்லுநர் அளவை இயல் முடியாமை (logical impossibility) என்ற சொல்லைக் கொண்டு கீழ் வருமாறு பொருள் உட்கிடை, பயனாகப் பெறுதல் இரண்டினையும் விளக்குகிறார்.

X என்பது ஒரு இரு சமபக்க முக்கோணம் என்று கூறினால் X என்பது முக்கோணமில்லை என்பதனை எப்படி முன் உரையிலிருந்து பெற முடியாதோ அவ்வாறே 'பயனாகப் பெறுதல்' என்பதால் 'இது சிவப்பு நிறம்' என்பதிலிருந்து 'இது நிறமுடையதன்று' என்பதனையும் பெற முடியாது ஆகவே 'இது சிவப்பு நிறம்' என்பது மெய்யாகவும் 'இது நிறமுடையது' என்பது பொய்யாகவும் இருக்க முடியாது. 'P-யின் பயனாக Q-வைப் பெறுதல்' என்பது P-மெய்யாகவும் Q-பொய்யாகவும் இருக்கமுடியாது என்பதனையே குறிக்கிறது. ஆனால் 'P-யின் பொருள் உட்கிடை Q' என்பதில் P-உண்மையிலேயே புற உலகத் தொடர்பில் மெய்யாகவும் Q-பொய்யாகவும் இருக்க முடியாது என்று பொருள் படுகிறது என்றார். இதனால் அவர் 'நிச்சயமான உட்கிடை' (strict implication) என்ற சொல்லை மூரின் சொல்லான 'பயனாகப் பெறுதல்' என்பதற்குப் பயன்படுத்துகிறார்.

30. தொகுப்புவழி அனுமானத்தின் பிரச்சினைக்கு ஏற்புடைமை காணல் (Justification of Induction)

பொருள் சார்ந்த ஏற்புடைமை தொகுப்பு வழி அனுமானத்தில் பெறப்படுகிறது, என்பது தெரிந்ததே. ஆனால் தொகுப்புவழி அளவை இயல் பிரச்சினை தீர்வு காண வேண்டிய ஒன்றாகவுள்ளது. 'தண்ணீர் வறட்சியைத் தணிக்கும்', 'உர மிடுதல் பயிர்களை வளரச் செய்யும்', 'மனிதர்கள் இறக்கும் தன்மை உடையவர்கள்', ஆகிய பொது உரைகளை நாம் எவ்வகை யில் பெறுகிறோம்? இதனை விளக்க வேண்டிய அவசியம் தொகுப்பு வழி அளவை இயலுக்கு உள்ளது. இதனையே 'தொகுப்பு வழி அளவை இயல் பிரச்சினை' என்கிறோம்.

தொகுப்பு வழி அனுமானத்தின் பிரச்சினையும் ரஸ்ஸல் என்பவரின் கருத்தும்

தொகுப்பு வழி அனுமானத்தின் பிரச்சினை பற்றிய ரஸ்ஸலின் கருத்துகள் அவருடைய 'தத்துவத்தின் பிரச்சினைகள்' 1912 (The Problems of Philosophy) என்ற நூலில் விரிவாகக் காணப் படுகின்றன. அவைகளைப் பின்வருமாறு விளக்கலாம்.

A என்ற ஒரு பொருள் B என்ற பிறிதொரு பொருளுடன் இணைந்து தோன்றுகிறது, என்பதாலும் அவைகளிரண்டும் பிரிந்து தோன்றுவதில்லை என்பதாலும் அவைகள் தோன்றுவதன் நிகழ் திறன் (probability) அதிகரிக்கிறது எனலாம். மேலும் பின்பு விளையப் போகும் நிகழ்ச்சிகளிலும் அவ்வாறே இருக்கும் என்ற நம்பிக்கைக்கும் காரணமாகிறது. ஒரே மாறாத சூழ்நிலைகளில் மேலே கூறிய இரண்டும் மீண்டும் தோன்றுவதால் அவைகள் பின்னால் விளையப்போகும் புதிய நிகழ்ச்சியிலும் அவ்வாறே நிகழும் என்பது நிகழ்திறன் அதிகரிப்பின் காரணமாக உறுதியான முடிவு என்னும் நிலைக்கு அருகில் செல்கிறது என்று கூறலாம்.

மேலே கூறிய விளக்கங்கள் தனித்த ஒரு நிகழ்ச்சி எதிர் காலத்தில் எப்படி நிகழும் என்பதனையே தெரிவிக்கிறதே ஒழிய'

பொது விதிகள் (general laws) எப்படி எதிர்காலத்தில் உண்மையாக இருக்கும், என்பதனைத் தெரிவிப்பதில்லை. ரஸ்ஸல் தனித்த இரண்டு பொருள்களின் நிகழ்ச்சியின் நிகழ்திறனைவிட ஒரு பொது விதியின் நிகழ்திறன் குறைவே என்பதனை ஒப்புக்கொள்கிறார். பொது விதியின் கீழ் வரும் தனி நிகழ்ச்சி உண்மையாக இருந்த ஆக வேண்டும் என்பதனைப் போல, தனி நிகழ்ச்சியின் உண்மையிலிருந்து பொது விதியின் உண்மையைப் பெற முடியாது; அது தவருகவும் இருக்கலாம். என்பதனை மறுக்க இயலாது. ஆனால் தனி நிகழ்ச்சிகள் மீண்டும் மீண்டும் தோன்றுவதாலேயே பொது விதியின் நிகழ்திறன் உறுதிப்படுகிறது என்கிறார். இது தனி ஒரு நிகழ்ச்சியின் நிகழ்திறன் எவ்வாறு மீண்டும் அதிகரிக்கிறதோ அதனைப் போன்றதேயாகும்.

நிகழ்திறன் என்பதே சார்புற்ற (relative) தன்மை பெற்றது, என்பதனையும் மறுக்க இயலாது. நிகழ்திறனைக் கணக்கிடும் போது ஒரு சில கொடுக்கப்பட்ட அல்லது கிடைக்கப் பெற்ற கருத்துகளை வைத்தே செயல்படுகிறோம். கிடைக்கப் பெற்ற அல்லது கொடுக்கப்பட்ட கருத்துகள் என்பது சில தெரிந்த தனி நிகழ்ச்சிகளின் தொகுப்பேயாகும். நமக்குத் தெரியாத சில கருத்துகளின் அடிப்படை மூலம் வேறு முடிவுகளுக்கும் செல்ல வாய்ப்பு உண்டு. ஆகவே, தொகுப்புவழி அளவை இயல் பிரச்சினையை நிகழ்திறனை வைத்து நிருபணம் செய்தல் என்பது இயலாதவொன்று, என்பது புலனாகிறது.

பிற தத்துவஞானிகள் வேறு வழிகளில் தொகுப்பு வழிப் பிரச்சினையைத் தீர்க்க முயன்று உள்ளனர், ஆனால் அவைகளை முரண்பாடுடைய வாதம் என்று தள்ளிவிடுகிறார். பிற தத்துவ ஞானிகளின் கருத்துக்கள் கீழ்க்கண்டபடி அமைகின்றன. பொதுவாகக் கூறின் தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் பிரச்சினையே எதிர்காலம் எப்படிக் கடந்த காலத்தைப் பிரதிபலிக்கும், என்பதேயாகும். பிற தத்துவஞானிகள் எதிர்காலம் என்பதை மாருத எதிர்காலம் என்ற முறையில் கொள்வதில்லை. ஆகவே எதிர்காலம் என்பது அவர்களுக்கு மாருத எதிர்காலமாக இல்லை. ஒரு காலத்தில் எதிர்காலம் எனக் கருதப்பட்டது, இன்று கடந்த காலம் என ஆகிவிட்டமை உண்மை, அந்த எதிர்காலம் கடந்த காலத்தைப் பிரதிபலித்ததும் உண்மை. ஆகையால் நாம் எதிர்காலத்தை அனுபவிக்கிறோம், என்பதில் தவறு இருக்க முடியாது. நம் அனுபவத்தில், கடந்தகால எதிர்காலம் (past futures) உள்ளது. ரஸ்ஸல் மேலே கண்ட விளக்கத்தில் உள்ள முரண்பாட்டினை எடுத்துக்காட்டி, மறுக்கிறார். அவர் கூற்றுப்படி

பிற தத்துவஞானிகளின் விளக்கம் வினவையே விடையாகக் கொள்ளும் விதத்தைச் சார்ந்தது என்கிறார். நம் அனுபவத்தில் கடந்தகால எதிர்காலம் இருக்கலாம் ஆனால் எதிர்கால எதிர் காலம் (future futures) கிடையாது. தொகுப்பு வழி அளவை இயல் பிரச்சினையின் வினா எவ்வாறு எதிர்கால எதிர்காலம் கடந்த கால எதிர்காலத்தினைப் பிரதிபலிக்கிறது, என்பதே என்பதால் தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் பிரச்சினை வினா கடந்தகால எதிர்காலத்தை மட்டும் ஆராய்வதால் விடையளிக்க முடியாத வொன்று, என்றாகிவிடுகிறது.

தொகுப்பு வழி அனுமானத்தின் பிரச்சினையே தொகுப்பு வழித் தாவுதல், (inductive leap) என்பது எவ்வாறு முடியும் என்பதுதான். தொகுப்பு வழித் தாண்டல் என்பதை அனுபவ வாயிலாக நிருபணம் செய்ய முடியாது. அதே போன்று அனுபவத்தினைக் கொண்டு பொய்யெனவும் நிருபிக்க முடியாதது ஆகும். அனுபவம் அனுபவத்திற்குட்பட்ட நிகழ்ச்சிகளையே உறுதிப்படுத்த முடியும். அனுபவத்திற்குட்படாத நிகழ்ச்சிகளை அனுபவத்தின் வாயிலாக எப்படி உறுதிப்படுத்த இயலும்? ஆனால் அளவை இயலின் தொகுப்புவழித்தாவுதல் அனுபவத்திற்குட்பட்ட நிகழ்ச்சிகளிலிருந்து அனுபவத்திற்குட் படாத நிகழ்ச்சிகளையும் சேர்த்துக் கொள்வதால் அதன் வழி பெறப்படும் பொது உரைகளைத் தொகுப்பு வழி முறையை யன்றி வேறு வழிகளில் உறுதி செய்ய இயலாது, என்பது தெளிவா கிறது. இதன் காரணமாகவே, வினவினை விடையாக்கிப் பயன் படுத்தாமல் தொகுப்பு வழித் தாவுதலை அனுபவ மூலமாகவோ வேறு இதர வழிகளிலோ உறுதிப்படுத்த இயலாது என்பது தெளிவாகிறது.

நடைமுறைத் தத்துவத்தில் அனுமானங்களின் இடம் (pragmatic fustification of inference)

நடைமுறைத்தத்துவம் என்பது அமெரிக்க நாட்டுத் தத்துவ ஞானிகளாகிய வில்லியம் ஜேம்ஸ் (William James), ஜான் டியூயி (John Dewey) ஆகியவர்களால் வெளியிடப்பட்டது. அவர்கள் அறிவியலினையும் நடைமுறைக்கு ஒத்த கருத்துகளையுமே உண்மை எனக் கருதுபவர்கள். இவர்கள் அளவை இயலை உள நூலுடன் தொடர்புபடுத்தி நடைமுறைக்கு ஒப்ப, திருத்தி அமைத்தனர். இவர்களால் கொள்ளப்பட்ட அளவை இயல் உண்மைகள் எல்லாம் நடைமுறை அளவை இயல் (Pragmatic Logic) என்ற பெயருடனேயே விளங்குகின்றன. நடைமுறை அளவை இயல் மரபு வழி அளவியலின் பகுதியாகிய பகுப்பு வழி

அளவை இயலில் நம்பிக்கை வைப்பதில்லை. பகுப்பு வழி அளவை இயல் வாழ்க்கை முறையினை ஒத்து இல்லை, என்பது, நடைமுறை அளவை இயல் வாதிகளின் கூற்று. மேலும், பகுப்பு வழி அளவை இயல் அனுபவத்திற்கு அப்பாற்பட்டது, என்பதும் ஜேம்ஸ், டியூயி போன்றோரின் கொள்கை. பகுப்பு வழி அளவை இயல் புதிய உண்மைகளைக் கண்டுபிடிக்க இயலாது, என்பதும் அவர்களது நம்பிக்கையாகும். உதாரணமாக முக்கூற்று முடிவினைப்பற்றிய அவர்களது கருத்தை எடுத்துக்கொள்வோம். மேற்கோள்களில் இருந்து, அனுமான முடிவு வருவதானால் அது புதிய கருத்தாக இருக்க முடியாது. முடிவு புதிய கருத்து எனில், அது மேற்கோள் களிலிருந்து பெற்றவைகளாக இருக்க முடியாது. புதிய கருத்துக்கள் அறிவியல் முறைகளின் (scientific method) மூலமும் வரலாற்று முறையிலும் (historical method) பெறக்கூடியவைகள். இவைகளில் அறிவியல் முறைகளும் சரித்திர முறைகளும் கடந்த காலத்தைபற்றிய அறிவினைப் பெற உதவுகின்றன. எதிர்காலத் தினைப்பற்றிய அறிவினைப் பெறப் புள்ளி இயல் (statistics) முறையினையும் நிகழ் காலத்தைப்பற்றிய அறிவினை பெறப் பரிசோதனை முறையையும் (experimental method) பயன்படுத்தலாம்.

இறுதி முடிவுகள், மாற்ற முடியாத முடிவுகள், அவசியமான முடிவுகள், போன்ற பகுப்பு வழி அளவை இயலாரின் கருத்துகள் எல்லாம் 'கானல் நீரைத் தேடுவது போன்றதும்' 'ஆகாயத் தாமரையைப் பறிக்க முயல்வது' போன்றதும் ஆன வீண் முயற்சிகளே. ஆம்; சிந்தனைகள் நோக்கங்களை நிறைவேற்றுவன வாகவும், சிக்கல்களைக் கண்டு ஒதுங்காதவைகளாகவும், தேவை களைப் பூர்த்தி செய்பவைகளாகவும் இருத்தல்வேண்டும். சிந்தனையின் துணிவு போர்க்களத்தில் எவ்வாறு வீரம் வெகுமதி பெறுகிறதோ அவ்வாறு வெற்றி வெகுமதிகளைப் பெறும், என்ற வகைகளில் நடைமுறைத் தத்துவஞானிகள் சிந்தனை செல்கிறது. பொதுவாக, இவர்களது சிந்தனை, மேற்கோள்களின் அதன் முடிவுகள் என்று இல்லாமல், நோக்கங்கள் அவைகளைப் பூர்த்தி செய்தல், என்ற வகையிலேயே உள்ளது. எல்லா அறிவியல் உண்மைகளுமே மனித இனத்தின் கருதுகோள்களேயாதலால் (hypotheses) அவை பலன் தரக்கூடியவைகளாக உள்ளவரை உண்மையேயாகும். தொகுப்பு வழித் தாவுதல் உண்மையிலேயே, ஒரு போற்றத் தகுந்த செயலே. பகுப்பு வழி அளவை இயல் வடிவநிலை வழிச் சிந்தனைக்குச் சிறப்பிடம் கொடுத்தால், நடைமுறை வழி அளவை இயல் தொகுப்பு வழி அனுமானங் களுக்கே சிறப்பிடம் தருகிறது. தொகுப்பு வழி அளவை இயலே அளவை இயல் என்ற அளவிற்குச் சென்றுவிடுகிறது. பகுப்பு

வழிச் சிந்தனை தொகுப்பு வழிச் சிந்தனையின் ஒரு பிரிவாகவே கருதப்படுகிறது.

நமது அனுபவம் என்பது நிகழ்கால அனுபவ எல்லைக்கு வெளியே செல்ல இயலா வகையில் எந்த நம்பிக்கையும் இறுதியான முடிவாக இராது. இறுதியான முடிவுகள் என்பது மாறும் தன்மையுடைய இயற்கைக்கு முரணானது. இறுதியான முடிவுகள் என்பது மாறாத புதுமைகள் இல்லாத இயற்கையமைப் பிலேயே இயலும். நம்பிக்கை (belief) என்பது உண்மை மதிப் புள்ளது. அந்த உண்மை நம்முடைய நோக்கங்களைப் பூர்த்தி செய்வதைப் பொறுத்தே அமையும். நம்பிக்கை நம்முடைய நோக்கங்களைப் பூர்த்தி செய்கிறதா இல்லையா என்பது அனுபவத் தினாலும், சோதனை முறைச் சிந்தனையாலுமே (experimental thinking) இயலும்.

அனுமானம் என்பது நடைமுறை விதிகளுக்குத் தீர்ப்பு (judgment) போன்ற ஒன்றாகும். அனுமான முடிவுகள் வாழ்க் கைப் பிரச்சினைகளின் சிக்கல்களால் தோன்றுவன என்று கருது கின்றனர். தீர்ப்பு, அனுமானம் இரண்டுமே ஷில்லர் (Schiller) என்பவரின் கூற்றுப்படி சோதனை முறையினாலும் ஒரு நோக்கினைக் கொண்டும் விளங்குகின்றவைகளாகும். அனுமானம் என்பது சோதனை முறையினை நீண்டதாகவும் தாமதமடையவும் செய் கிறது, என்பதும் உண்டு. அனுமான முறைகள் பிரச்சினைகளை நேரடியாகச் சோதனை முறைகள் மூலம் தீர்க்காமல் பிற தீர்ப்பு களின் மூலம் தீர்க்க விழைகின்றன என்பது இவர்களது அசைக்க முடியாத கொள்கை. ஷில்லர் என்பவரின் (Schiller) கூற்று மிகைப்பட்டதாக எல்லாச் சிந்தனைகளுமே சார்பு முறையும் (hypothetical) சோதனை முறையும் (experimental) கொண்டவை என்பதில் முடிகிறது.

நிகழ்திறனும் தொகுப்பு வழி அளவையும் (Probability and Induction)

நிகழ்திறன் என்ற சொல் அளவை இயலில் பெரிதும் பயன் படுத்தப்படுகிறது. கருதுகோள்களைச் சரி பார்த்தபின் கிடைக்கும் முடிவுகளை இறுதி முடிவுகளாகக் கொள்வதில்லை. அம் முடிவு களின் நிகழ்திறன் அதிகம் என்று மட்டுமே கூறலாம். இதே போன்று மில் (Mill) என்பவரின் செய்க் காட்சி முறைகளின் (Mill's experimental methods) முடிவுகளும் இறுதியான முடிவு களாகக் கொள்ளப்படுவதில்லை. அதிக நிகழ்திறனை உடையவை களாகவே கருதப்படுகிறது.

நிகழ் திறன் என்பதனைக் கீழ்க்கண்ட எடுத்துக் காட்டுகளால் விளக்கலாம்.

1. ஒரு நாணயத்தினை மேலே எறிந்து அது கீழே விழும் போது தலை வருதல் என்பதின் நிகழ்திறன் $\frac{1}{2}$ என்கிறோம்.

2. ஒரு பரிசுக் குலுக்கலில் பரிசு கிடைப்பது இவ்வளவு நிகழ்திறனுடையது எனக் கணக்கிடுகிறோம்.

3. நாட்டின் பிறப்பு இறப்பு விகிதங்களை நிகழ்திறன்மூலம் விளக்குகிறோம்.

ஆகவே, நிகழ்திறன் என்பது எத்தனை முறைக்கு ஒரு முறை ஒரு நிகழ்ச்சியினை எதிர்பார்க்கலாம் என்பதனைக் குறிக்கிறது.

நிகழ்திறனை விளக்க இரண்டு வகைக் கொள்கைகள் (theory) உள்ளன. அவையாவன: (1) தொன்மைக் கொள்கை (classical theory) இந்தக் கொள்கை லாப்லஸ (Laplace) என்பவரால் வெளியிடப்பெற்றுள்ளது. டீ மார்க்கன் (De Morgan), கீன்ஸ் (Keynes) ஆகியவர்கள் இதனை ஒருவரின் அறிவின் வழி வரும் நம்பிக்கையை அளப்பதாக விளக்கினார்கள்.

இக் கொள்கையின்படி நம் நம்பிக்கை முழுமையானதாக உள்ளபோது அதனை '1' என்ற எண்ணாலும், நம்பிக்கை சிறிதும் இல்லாதபோது '0' என்றும் குறிக்கலாம். ஆகவே, ஒரு நாணயத்தினை மேலே போட்டு அது கீழே விழும்போது தலை வருமா அல்லது பூ வருமா என்பதனைச் சிந்தனை வழி நம்பிக்கையின் நிகழ் திறனைக் கீழ்வருமாறு வெளியிடலாம். சிந்தனைத் திறனுள்ள ஒருவனின் நம்பிக்கை தலையோ அல்லது பூவோ விழும் என்று இருக்குமாதலால் அதனை '1' என்று குறிக்கிறோம். அவனின் நம்பிக்கை தலை, பூ இரண்டும் என்பதானால் அதனை '0' என்ற எண்ணால் குறிக்கிறோம். எங்கு ஒருவன் உறுதியான முடிவு இல்லாமல் இருக்கிறானோ அங்கு தலை அல்லது பூ என்பது 0 முதல் 1 வரை எங்கும் இருக்கும், என்கிறோம். நிகழ்திறன் என்பது மேலே கண்டபடி ஒருவன் ஒரு நிகழ்ச்சி, சிந்தனையின் முடிவாக, 'தோன்றும் அல்லது தோன்றாது' என்ற நம்பிக்கையின் அடிப்படையில் தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

2. நிகழ்திறனின் இரண்டாவது கொள்கை சார்ந்த அலைவெண் கொள்கை (relative frequency theory) எனலாம். இந்தக் கொள்கை நடைமுறையில் புள்ளி இயல் கண்டுபிடிப்புகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஒருவன் நம் நாட்டில் 30 வயதிலுள்ள மனிதர்களின் இறக்கும் தன்மையினை ஆராய்வதாகக் கொள்வோம். ஆராய்ந்ததில் ஆயிரம் நபர்களுக்கு 950 பேர் இறப்பதில்லை, என்போம். 30 வயதுக்குமேல் உள்ளவர்களை ஓர் இனம் (class) ஆகவும் அவர்கள் தன்மை இறக்காதவர்கள் என்பதும் தெளிவு. ஆகவே, ஆயிரம் மனிதர்களில் 950 பேர் இந்த இனத்தில் உறுப்பினர்கள் ஆகிறார்கள். இக் காரணத்தினால் சார்ந்த இடைவெளி என்பதனை ·950 என்ற நிகழ்திறன் குணமாக (probability coefficient) வெளியிடுவார்கள். இந்த வகையில் நிகழ்திறன் ஒருவனின் சிந்தனை வழி நம்பிக்கையின் அடிப்படையில் பெறப்படுவதில்லை என்பதனைக் கவனிக்கவும்.

அளவை இயல் வல்லுநர்களில் பெரும்பாலோர் நிகழ்திறன் தொகுப்பு வழி அளவையைச் சார்ந்துள்ளது என்று கூறுகின்றனர். ஜெவன்ஸ் (Jevons) என்பவர் தொகுப்பு வழி அளவை நிகழ்திறனைச் சார்ந்துள்ளது என்கிறார். தொகுப்பு வழி அளவை முடிவுகள் இறுதி முடிவுகளல்ல, உண்மையாக இருக்கலாம். என்று கூறக் கூடியவகையில்தான் அவைகளுள்ளன. ஜெவன்ஸ் என்பவரின் கருத்துகள் கீழே விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

இயற்கை பரந்ததும் பல வகைப்பட்டதுமாகும், என்பதால் எந்த ஒரு காரண காரியத் தொடர்பும் இறுதியான கட்டுப்பாடுகள் இல்லாத முடிவுகளாக இருத்தல் முடியாது. தொகுப்பு வழி அளவை இயற்கையின் ஒரு சீரான தன்மையினைச் (uniformity of nature) சார்ந்துள்ளது. ஆகவே இயற்கையின் ஒரு சீரான தன்மை உண்மை என்றால்தான், தொகுப்பு வழி அளவையின் முடிவுகளும் உண்மையாக இருக்க முடியும். மேலும், இயற்கையின் ஒரு சீரான தன்மை எக் காலத்திற்கும் மாறாத தன்மை உடையதாக இருத்தல் வேண்டும். ஆகவே தொகுப்பு வழி அளவையின் முடிவுகள் இறுதியான முடிவுகளல்ல, அவைகள் நடக்கலாம் என்று கூறத் தக்கனவே தவிர, கட்டாயமாக நடக்கும் என்று கூற இயலாதவைகளாகும்.

ஜெவன்ஸின் கருத்துகளை அப்படியே ஏற்றுக்கொள்ள முடியாது. அதன் காரணங்கள் கீழ் வருமாறு :-

இயற்கையின் சிக்கல் நிறைந்த தன்மையால் காரண காரியத் தொடர்பினை அறுதியிட்டு உறுதியாகக் கூற முடியாது. அதனால் இறுதியான முடிவுகளை எப்போதுமே பெற முடியாது, என்பது ஏற்க முடியாததாகும். கொள்கை அளவில் எந்த உண்மையுமே சார்பில்லா தனி உண்மைகளாகவும் இறுதி முடிவுகளாகவும்

இருக்க முடியாது, என்பதனை மறுக்க இயலாது. அறிவியலில் நாம் அத்தகைய இறுதி உண்மைகளை எதிர்பார்ப்பதில்லை.

ஆகவேதான் ஃபௌலர் (Fowler) என்ற அறிஞர் தொகுப்பு வழி அளவையின் அனுமானங்கள் எல்லாவித உறுதிப்பாடுகளையும் கொண்டு உள்ளன. அவைகளுக்கு என்று தனித்த உறுதிப் பாடில்லாத் தன்மை எதுவும் இல்லை. மனித அறிவின் எல்லை களுக்கும் உலகின் சார்புடைமைக்கும் உட்பட்டு அறிவியல் உண்மைகள் உறுதிப்பாடு உடையனவைகளே. இந்தக் கட்டுப் பாடுகள் அறிவியல் உண்மைகளுக்கு மட்டுமே பொருந்துவன அல்ல. எந்த விதமான உண்மைக்கும் பொருத்தமானதேயாகும். ஆதலால் கட்டுப்பாடுகளைக் கடந்த உண்மைகளை எந்தத் துறை யிலும் எதிர்பார்க்க முடியாது.

மேலே காட்டிய காரணங்களால் நிகழ்திறன் தொகுப்பு வழி அளவையினைச் சார்ந்து உள்ளது, என்பதே உண்மையாகும். மில் என்ற அறிஞர் நாம் தொகுப்பு வழி அளவையில் நம்பிக்கை கொண்டிருப்பதே நீண்ட நாட்களாக உள்ள அனுபவத்தின் காரணமாகவே என்றும் அது ஒரு நிகழ்திறன் வகை அனுமானமே என்றும் கூறுகிறார். மேலும் தொகுப்பு வழி அளவை எடுத்துக் காட்டாக பல ' ஆண்டுகளாகத் தொடர்ந்து ஏதோ ஓர் இடத்தில் நான்கு வெப்பம் மிகுந்த நாட்களுக்கு மூன்று வெப்பமில்லாத நாட்கள் என்ற முறையில் இருப்பதனைப் பின்பும் எதிர்காலத்தில் இதே அளவு விகிதத்தில் வெப்பமுள்ள நாட்களும் வெப்பமில்லாத நாட்களும் இருக்கும் என்ற நம்பிக்கையினையே தொகுப்பு வழி அளவையின் உறுதித் தன்மை, என்கிறார்.

பகுதி—IV

அறிவு ஆதார இயல்
(Epistemology)

31. அறிவு ஆதார இயலின் பிரச்சினை, தோற்றம், வரலாறு

பிரச்சினை

அறிவாதார இயல் மெய்ப்பொருளியலின் (Metaphysics) முக்கியப்பகுதிகளில் ஒன்றாகும். இது உண்மையறிவின் தோற்றம், இயல்பு, உரைகல், (criterion) வரம்புகள் முதலியவற்றைத் திறம்பட விவரிக்கின்றது. இத் துறைக்கு (எபிஸ்டிமாலஜி) என்ற பெயர், இப் பெயர் 'எபிஸ்டிமே' (episteme) 'லோகாஸ்' (logos) என்ற இரு கிரேக்கச் சொற்களாலானது. 'எபிஸ்டிமே' என்ற சொல்லுக்கு அறிவு என்றும் 'லோகாஸ்' என்பதற்கு முறையான ஆராய்ச்சி, என்றும் பொருள். எனவே, எபிஸ்டி-மாலஜி என்பது அறிவின் வடிவத்தையும், அதனை அறியும் முறைகளையும் ஆதாரத்தையும் ஆராயும் இயல் துறை ஆகும்.

தோற்றம்

இப் பெயரை முதல் முதலாக ஜே. எஃப் ஃபெரியர் (J. F. Ferrier), 1854 ஆம் ஆண்டில் தமது இன்ஸ்டிட்யூட்ஸ் ஆஃப் மெடஃபிஸிக்ஸ் (Institutes of Metaphysics) என்ற நூலில் இவ்வாராய்ச்சிக்கு வழங்கியதாகத் தெரிகிறது. ஆயினும், அவரே இத் துறையைத் தொடங்கியதாக எண்ணலாகாது. மனிதன் தீவிரமாகச் சிந்திக்க ஆரம்பித்த காலத்திலிருந்தே அறிவைப் பற்றிய முக்கியமான பிரச்சினைகளைக் கருதியிருத்தல் வேண்டும். மேலைநாட்டுத் தத்துவ வரலாற்றைப் பார்க்கும்போது, கிரேக்க நாட்டுச் சிந்தனையாளர்களுள் ஒருவகையினரான 'ஸோபிஸ்ட்ஸ்' (sophists-போலி வாதம் செய்பவர்) என்பவர்கள், தங்கள் காலத்திற்கு முன்னர் வழங்கிய தத்துவக் கொள்கைகளை

எழுதியவர் : ர. ராமானுஜாச்சாரி

விவாதித்து, ஆராய்ந்தனர் அப்பொழுதே அறிவாராய்ச்சி இருந்திருக்கவேண்டும். தத்துவக்கோட்பாடுகள் ஒன்றோடொன்று முரண்படும்போது, அவற்றுள் எதை ஏற்பது, எதைத் தவிர்ப்பது, என்ற பிரச்சினை எழுவது இயல்பேயாகும். ஒரு கோட்பாட்டை ஏற்பதற்கும் மற்றொன்றை மறுப்பதற்கும் தக்க காரணம் கூற வேண்டும். உண்மையான கொள்கையைத் தவறானவற்றிலிருந்து பிரித்தறிவது எவ்வாறு? உண்மையை உள்ளவாறு அறியப் பயன்படும் உரைகல் யாது? இக் கேள்விகளைக் கருதும் போது, அறிவைச் சார்ந்த வேறு அடிப்படையான கேள்விகள் எழுகின்றன. உதாரணமாக அறிவின் தோற்றம் எவ்வாறு? என்பது ஒரு முக்கியப் பிரச்சினை. கிரேக்கநாட்டுத் தலை சிறந்த தத்துவஞானிகளாகிய ஸாக்ரடீஸ் (Socrates) பிளேட்டோ (Plato) ஆகியோர் தம் நூல்களுள் அறிவாராய்ச்சி இயலைச் சார்ந்த கேள்விகளை விரிவாக ஆங்காங்கு விவாதித்துள்ளனர். பிளேட்டோவின் தியடீட்டஸ் (Theatetus) என்னும் உரையாடல், அறிவு ஆதார இயலின் சிறந்த விளக்கம், எனக் கருதலாம். அறிவாதார ஆராய்ச்சியில் காணும் சிக்கல்களுக்கு ஐயக்கொள்கையினர் (seeptics) விளக்கங்காண முயன்றனர். எனவே பண்டைய கிரேக்க நாட்டுத் தத்துஞானிகளின் காலத்திலேயே அறிவு பற்றிய அடிப்படைப் பிரச்சினைகள் மெய்ப் பொருளியலில் சிறப்பிடம் பெறலாயின.

வரலாறு :-

ஐரோப்பாவில் மறுமலர்ச்சி இயக்கத்திற்குப் பிறகு ஜான் லாக் (John Locke) என்கிற மெய்ப்பொருளியல் வல்லுநர் ஒருவரால் அறிவு ஆதார ஆராய்ச்சியில் எழுகின்ற பிரச்சினைகள் மெய்ப்பொருளியலில் முக்கிய இடம் பெறலாயின. 'மக்கள் அறிவைப் பற்றிய கட்டுரைகள்' என்ற தமது புகழ்பெற்ற நூலில் 'வாசகர்களுக்கு விடுத்த கடிதங்கள்' என்ற பகுதியில், லாக் தம் இளமைப் பருவத்தில் சில தத்துவப் பிரச்சினைகளைத் தமது நண்பர்களுடன் கூடி, ஆலோசித்ததாகவும், அப்பொழுது அவர்களது சிந்தனைகள் பயனற்ற வழிகளில் செல்லுவன என்பதை உணர்ந்ததாகவும், ஆதலால் தத்துவக் கொள்கைகளைக் கருதுவதற்கு முன்னர், அறிவின் திறனை ஆய்ந்து உணரவேண்டுமென்ற எண்ணம், தமக்குத் தோன்றியதாகவும் கூறுகிறார். எவ்வெப்பொருளை அறிவு உணர இயலும், எவ்வெவற்றை உணர இயலாது, என்பன போன்ற அடிப்படைக் கேள்விகட்கு விடைகாணுதல் வேண்டும் என்ற முடிவுக்கு வந்ததாகக் கூறுகிறார். சுருங்கக் கூறின், அறிவு ஆராய்ச்சி இயலின் பிரச்சினைகள் மற்ற பிரச்சினைகள் அனைத்திற்கும் முற்பட்டவை

என்று அவர் எண்ணினார். இவ்வாறு லாக் உணர்த்தியதன் பயனாக ஐரோப்பியத் தத்துவக் கொள்கைகளின் போக்கு பெரிதும் மாற்றமடைந்து முன்னேற்றம் பெற்றதெனலாம்.

லாக் என்பாருக்குப் பிறகு தோன்றிய பார்க்லி (Berkeley), ஹியூம் (Hume) போன்ற தத்துவ அறிஞர்கள் லாக் சிந்தித்த வழியே சென்று, அறிவு ஆதார இயலின் பிரச்சினைகளுள் சில வற்றை ஆழமாகக் கருதியுள்ளனர்.

பதினேழு, பதினெட்டு ஆகிய இவ்விரண்டு நூற்றாண்டு களிலும் ஐரோப்பியத் தத்துவ அறிஞர்களாகிய டேகார்ட் (Descartes) ஸ்பினோஸா (Spinoza), லைப்னிட்ஸ் (Leibnitz), ஆகியோர் தத்துவப் பிரச்சினைகளையே பெரிதும் கருதினர். அவர்களால் அறிவு இயலைப் பற்றிய பிரச்சினைகள் சிறிதளவே கருதப் பெற்றன.

பதினெட்டாம் நூற்றாண்டிற்கும், பத்தொன்பதாம் நூற் றாண்டிற்கும் இடையே காவலர்போல விளங்கிய இம்மானுவல் காண்ட் (Immanuel Kant) என்ற ஜெர்மானிய தத்துவஞானி அறிவு ஆதார ஆராய்ச்சிக்குச் சிறப்புத் தந்து, அதன் பிரச்சினை களைவிரிவாக ஆராய்ந்தார். இத் துறையில் பின் தோன்றியர்வ களுக்குக் காண்ட் வழிகாட்டியாக விளங்கினார், என்று கூறினால் அது மிகையாகாது.

லாக், பார்க்லி, ஹியூம் மூவரையும் தத்துவ உலகில் அனுபவ (புலன்) வழிக் கொள்கையினர் (empiricists) என்று கூறுவர். நாம் பெறும் அறிவனைத்தும் அனுபவத்திலிருந்தே தோன்றும், என்ற கொள்கை அனுபவ வழிக் கொள்கையினரின் முக்கியக் கருத்தாகும். டேகார்ட், ஸ்பினோஸா, லைப்னிட்ஸ் ஆகிய மூவரும் தத்துவ உலகில் 'அறிவு வழிக் கொள்கையினர்' (rationalists) என்று கூறப் பெறுவர். நாம் பெற்றுள்ள அறிவு அனைத்தும் சிந்தனையின் விளைவே, என்ற அடிப்படைக் கருத்தை அறிவு வழிக் கொள்கையினர் வற்புறுத்துவர்.

காண்ட் என்பவர் ஆங்கில வழிக் கொள்கையையும் ஐரோப்பிய அறிவு வழிக் கொள்கையையும் ஆராய்ந்து, இவ் விரண்டு ஒருதலைக் கொள்கைகளையும் இணைத்துத் தீர்வு காண முற் படுகிறார். அறிவு ஆதார ஆராய்ச்சியில் எழும் சிக்கல்கட்குரிய தீர்வுகளைக் காண்ட் விளக்குகிறார். லாக் கருதியது போல், ஆன்மா, கடவுள், உலகம் போன்ற தத்துவப் பிரச்சினைகளை விளக்க முற்

படுவதற்கு முன்னர் மனித அறிவின் ஆற்றல் யாது? எதை அறியக் கூடும். எதை அறிய இயலாது? என்ற கேள்விகளை முதலிலேயே கருதவேண்டும், என்கிறார் காண்ட். மனித அறிவிற்குரிய வரம்புகளை உணராது தத்துவப்பிரச்சினைகட்கு விடைகாண முயலுவது, திசை காட்டும் கருவியின்றி விண்மீன்கள் திசைகள் இவற்றைப்பற்றிய அறிவுமின்றி ஒருவன் பரந்த கடலில் கப்பலோட்ட முன்வருவதைப் போன்றதாகும்.

காண்டின் தத்துவக் கொள்கைகளைப் பலர் பலபடியாக உணர்ந்தனர். ஒவ்வொருவரும் தத்தம் கொள்கைகளுக்கே காண்ட் ஆதரவளித்தார், எனக் கொண்டு, அறிவாதாரக் கொள்கைகளைப் பலவிதமாக விளக்கலாயினர்.

ஜெர்மானிய கருத்துக் கொள்கையினர் (idealists) அறிவாதார ஆராய்ச்சியில் அடங்கிய பிரச்சினைகள் அளவை இயலிலும் அடிப்படைத் தத்துவ இயலிலும் அடங்குவன, என்று கூறி, அறிவாதார ஆராய்ச்சியைத் தனித்த ஒரு துறையாகக் கருதவில்லை. அது எல்லாவற்றிற்கும் முற்பட்டதென்றும் கருதவில்லை. ஆனால் இதற்கு மாறாக, காண்டைப் பின்பற்றிய புதிய சிந்தனையாளர்கள் அறிதலாகிய நிகழ்ச்சியைத் திறனாய்வு முறையில் கருதுவதே அனைத்துச் சிந்தனைக்கும் அடிப்படையாக அமைதல் வேண்டும், என்றனர். தற்காலத்தில் அறிவாதார இயலில் எழும்பிரச்சினைகள் முக்கிய இடம் பெறுகின்றன. இன்று விஞ்ஞானம் அடைந்துள்ள வளர்ச்சியில் அறிவாதார இயலைப் புறக்கணிப்பதற்கில்லை. இன்றைய பௌதிக ஆராய்ச்சிகளில் விஞ்ஞானிகளே அறிவுப் பிரச்சினைகளை விரிவாக ஆராய்கின்றனர் என்பது கவனிக்கற்பாலது.

நமது நாட்டுத் தத்துவ வரலாற்றை நோக்கும் போது பிரமாணங்களை (அத்தாட்சிகளை)ப் பற்றிய ஆராய்ச்சி எல்லாத் தத்துவக் கொள்கைளிலும் (தரிசனங்களிலும்) முதலிடம் பெறுவதைப் பார்க்கிறோம். உண்மை அறிவு (பிரமா) எனப்படும். 'பிரமம்' என்றால், பிழை என்று பொருள். உண்மையறிவைப் பெறுவதற்குப் பயன்படும் கருவிகளைப் 'பிரமாணங்கள்' என்பர். தத்துவங்களை நிர்ணயித்து உண்மைப் பொருளை உள்ளவாறு அறியும் திறன் மனத்துக்கு உண்டா? உளதாயின், அதைப் பெறுவதற்கு வாயில்கள், சாதனங்கள், பிரமாணங்கள் யாவை? பொறிக்காட்சி (பிரத்யட்சம்) அனுமானம், சப்தம் (ஆப்த வாக்கியம்) என்று கூறப்படும் அறிவு வாயில்களில் ஒவ்வொன்றின் திறன் எத்தகையது? அவற்றின் ஆற்றலை உறுதி செய்தாலன்றி,

அவற்றால் தத்துவங்களைப் பற்றிக் கிடைக்கும் அறிவை நிச்சயமாக ஏற்றுக் கொள்ள இயலாது, என்பன போன்ற ஆழமான கருத்துகளை நன்கு தெரிந்திருந்தனர் நம் முன்னோர்கள். எனவே தான், இந்திய தரிசனங்களைத் தெரிந்து கொள்வதற்கு வாயிற் படியாக அளவை இயலை அமைத்தனர். அவ்வாறு அமைக்கப் பெற்ற அளவை இயலும், அறிவு ஆதார இயலும் ஒன்றோடொன்று இணைந்து செயல்பட வேண்டுமென்றும், அவ்வாறு செயல் படுவதனாற்றான் அடிப்படையியலை நன்கு அறிந்து கொள்ள முடியும், என்று தீர்மானமாக நம்பினார்கள்.

வானநூல் ஆராய்ச்சியாளர் தாம் உபயோகிக்கும் தொலை பெருக்கி போன்ற கருவிகளின் திறன் எத்தகையது, என்று, திட்டமாக முன்னரே உணர வேண்டும். அதேபோல, தத்துவ ஆராய்ச்சியிலும் பிரமாணங்கள் யாவை? அவற்றின் திறமை எத்தகையது? உண்மை அறிவின் இயற்கை யாது? எதைக் கொண்டு ஒன்றை உண்மை, என்று தெளிவது? அல்லது உண்மையைப் பிழையினின்றும் பகுத்தறிய உரைகல் யாது? என்ற வினாக்களுக்குத் தக்க விடை காணவேண்டும். இம் முயற்சியே மெய்ப் பொருளியலின் முன்னணியிலிருக்க வேண்டிய ஆராய்ச்சி, என்று கருதி, பிரமாணங்களை ஆராய்ந்து வந்தனர். மாக்ஸ் முல்லர் (Max Muller) என்ற பெரியார் தமது "அறுவகை தரிசனங்கள்" (Six Systems of Indian Phlosophy P. V.) என்ற நூலில் இம் முறையைப் பாராட்டியுள்ளார். "ஹிந்து தரிசனங்கள் பெரும்பாலும் நாம் எவ்வாறு அறிகிறோம்? என்ற கேள்விக்கு விடைகாண முற்படுகின்றன. இவ்வாறு அறிவைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிக்கு (noetics) முதலிடம் அளித்த வகையில் கீழைநாட்டுத் தத்துவ வல்லுநர் மேலைநாட்டுத் தத்துஞானிகளை விடச் சிறந்தவர், என்னலாம்."

அறிவாதார இயலின் பிரச்சினையின் இன்னொரு விளக்கம்

அறிவாதார இயல் கருதும் பிரச்சினைகள் யாவை? என்பதை வேறு ஒருவகையிலும் விளக்கலாம். அறிவனைத்தும் மக்கள் மனத்திடையே தோன்றுகின்றன. தோற்றத்தைப் பொருத்த அளவில் அவை மனத்தைச் சார்ந்தன, அக நிலத்தன, (subjective) தனிப்பட்டன (individual). அதே நேரத்தில் அவை புற உலகப் பொருள்களை விளக்குகின்றன. வெளி உலகம் தனி ஒரு மனிதனுக்கு மட்டில் உரியதன்று; எல்லோருக்கும் பொதுவானது. அதை விளக்குகிறதைப் பொருளாகக் கொண்டது, என்ற அளவில், அறிவு புறநிலைத்தது, பொதுவானது (objective), தனியொருவனிடத்தில் உடலோடு ஒன்றிய உள்ளத்தில் எழும் உணர்வு, புற

உலகிலுள்ள பொருளை விளக்குகிறது, உருவாக்குகிறது (constructs a system of knowledge). மனிதர்களும் பொருள்களும் கொண்ட உலகை நமது அறிவு விளக்குகிறது. உ-ம். "பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது," என்று நாம் அறியும்போது, அவ்வறிவு நமது மனநிலையை விளக்கவில்லை. 'பூமி', என்ற கருத்து 'சூரியன்' என்ற மற்றொரு கருத்தைச் சுற்றி வருகின்றது, என்பதைக் கூறவில்லை. சூரியன், பூமி ஆகிய கோள்கள் புற உலகில் நமக்கு அயலாக இருக்கின்றன; அவற்றுள் பூமி சூரியனைச் சுற்றுகின்றது, என்பதே. இவ்வாறே நமது அறிவெல்லாம் கருத்துகளாக அமைகின்றன; ஆனால், கருத்துகள் வெளியுலகை விளக்குகின்றன, என்பதை மறக்கலாகாது. உலகு முழுமையும், அறிவதற்கு உரியதாக விளங்குகிற அனைத்தும் அறிவானுக்கு அறிபொருளாக இருக்கத் தட்டில்லை. அகத்தே உறையும் எண்ணங்கள் புறத்தே உள்ள பொருள்களையும் மற்றவற்றையும் அறிய நேருதல் எவ்வாறு? அறிவு எந்த நிலையில் உண்மை எனப் பெறுகிறது? உண்மை எத்தகையது? அறிவு எப்பொழுது பொய்யாகிறது? உண்மை, பொய்ம்மை, என்று பிரித்தறிவது எங்ஙனம்? இத்தகைய அடிப்படைப் பிரச்சினைகளுக்கு ஏற்ற விளக்கங் காணுவதே அறிவாதார இயலின் முக்கிய நோக்கமாகும்.

அளவை இயலும் அறிவாதார இயலும்

நம்முடைய சிந்தனையில் பிழையான வாதங்களைத் தவிர்ப்பதற்கும், பிறர் வாதிக்கும்போது குற்றமுள்ள வாதங்களையும் வஞ்சிக்கக் கருதிப் பயன்படுத்தும் போலி வாதங்களைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் அவற்றால் ஏமாறாது விழிப்புடனிருக்கவும் உதவுமாறு மக்கள் எவ்வாறு சிந்தித்தல் வேண்டும் என்பதை விளக்குவதிலேயே அளவை இயல் கண்ணும் கருத்துமாக இருக்கும்.

இந்த வகையில் அளவை இயலும் அறிவாதார ஆராய்ச்சியும் ஒத்திருப்பினும் இவற்றுக்கிடையே ஒரு முக்கிய வேற்றுமை உண்டு. அளவை இயல், அதிலும் சிறப்பாகப் பகுப்புவழி அளவை, சிந்தனையின் அமைப்பை வடிவத்தை (form) விளக்குகிறது. சிந்தனையின் வாயிலாக நாம் பெறும் முடிவுகள் மேற்கோள்களோடு பொருந்தியிருக்கின்றனவா, என்பதையே பெரிதும் கவனிக்கிறதே அல்லது அவை பொருள் நிலையோடு பொருந்துகின்றனவா, என்று ஆராய்வதில்லை. பகுப்பு வழி அளவை, சிந்தனை மேற்கொள்ளவேண்டிய வடிவங்களை வரையறை செய்கிறது. எந்தச் சிந்தனையையும் முக்கூற்று முறையில் அமைக்

கலாம். மேற்கோள்களும் அவற்றினின்றும் பெறக்கூடிய முடிவையும் சேர்த்து முக்கூற்று அனுமானம் என்கிறோம் (உ-ம்)

மனிதன் இறப்பான் ;

தேவதத்தன் மனிதன் ;

எனவே, தேவதத்தன் இறப்பான்

சட்டத்தை மீறுவோர் தண்டனைக்குள்ளாவர் ;

சாத்தன் சட்டத்தை மீறியுள்ளான் ;

ஆகவே, சாத்தன் தண்டனைக்குள்ளாவான். இவ்விரு அனுமானங்களிலும் முடிவுகள் தத்தம் மேற்கோள்களோடு பொருந்துகின்றன. மேற்கோள்களை ஒப்புக்கொண்டால், முடிவுகளையும் ஏற்க வேண்டும். அவற்றினின்று முடிவுகள் தொடருவன என்பதைக் காணலாம். ஆனால், சில இடங்களில் வடிவ நிலையில் பொருத்தமிருந்து, பொருள் பொருத்தமில்லாமல் போகலாம். எடுத்துக் காட்டாக :-

நாய்களுக்குச் சிறகுகள் உள;

ஜிம்மி ஒரு நாய்;

ஆகவே, ஜிம்மிக்கு சிறகுகள் உள. இந்த அனுமானத்தில் முடிவு மேற்கோள்களோடு இயைகின்றது ; ஆனால் புற உலகோடு, பொருள்நிலைக்குப் பொருந்தவில்லை. அனுமான முறையில் பிழை கிடையாது. மேற்கோள்கள் உண்மைக்குப் புறம்பானவை. எனவே, பிழை நேருகிறது. முடிவுகள் மேற்கோள்களோடு பொருந்துகின்றனவா, என்பதையே பெரும்பாலும் அளவை இயல் ஆராய்கின்றதே அல்லாது பொருள்களுடன் பொருந்து கின்றனவா, என்பதை விசாரிப்பதில்லை. சுருங்கக் கூறின், தீர்ப்புகள் மற்ற தீர்ப்புகளுடன் இயைகின்றனவா, என்பதே முக்கியப் பிரச்சினையாகக் கொள்கிறது. எண்ணங்கள் பொருள் களோடு இயைந்திருக்கின்றனவா? என்ற வினா சிறப்பாகக் கருதப் பெறுவதில்லை. கொடுத்த மேற்கோள்களோ, முடிவுகளோ உண்மையா, பொருள் நிலையை அனுசரித்திருக்கின்றனவா' என்ற பிரச்சினையை எழுப்புவதில்லை. ஆனால், நாம் நாடும் முடிவுகள், அல்லது மேற்கோள்கள் பிற எண்ணங்களுடன் மட்டில் ஒத்திருந்தால் பயன்படா. எண்ணங்கள் ஒன்றோ டொன்று இயைவதாயும் பொருட்பொருத்தமுடையதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். இன்றேல், அவை வாழ்க்கைக்கு உதவா.

எனவே, அறிவைப் பற்றிய அடிப்படைக் கேள்விகளை ஆராய்வது அவசியம், என ஏற்படுகிறது. அளவை இயல் கருதும் கேள்வியோடு நின்றுவிடாமல், ஆராய்ச்சியை மேல்படிக்கு எடுத்துச் செல்வது இன்றியமையாததாகிறது. சிந்தனை அளிக்கும் தீர்ப்புகள் உண்மையா? இல்லையேல், எவ்வாறு பிழை படுகின்றன? உண்மை அறிவின் இயல்பு யாது? பிழையினின்றும் அதைப் பிரித்துணர்வது எங்ஙனம்? அதற்குத் தக்க அளவுகோல் எது? உண்மை அறிவைப் பெறுவதற்குச் சாதனங்கள் யாவை? நமது அறிவுக்கு வரம்புகள் உளவா? இருப்பின், நாம் என்னென்வற்றை அறிய இயலும்? இக் கேள்விகளுக்கும் இவற்றோடு நெருங்கிய தொடர்புள்ள கேள்விகளுக்கும் விடைகாணுவதே அறிவாதார இயலின் நோக்கம், எனவே, அளவை இயல் அறிவாதார இயலில் முழுமை பெறுகிறது.

அறிவாதார இயலும் மெய்ப்பொருளியலும்

அறிவு மூன்று அம்சங்களுடையது. அது ஏதாவதொரு மனிதன் உள்ளத்தே எழும் நிகழ்ச்சியாகும். கந்தன், சாத்தன் என்று ஏதேனுமொரு மனிதனிடத்தே தொடர்புறாத தனித்த அறிவு இருக்க முடியாது. வெற்றிடத்தில் தொழில் புரியாது. அறிவானிடத்தே காணக்கிடக்கும். அதேபோல், அறிவு ஒரு பொருளைச் சார்ந்ததாக இருக்கும். ஒரு பொருளையும் விளக்காத அறிவு சூன்யமாகும்; யாதேனும் ஒன்றைப் பற்றியதாகவே அமையும். அறிபொருள் ஒன்று வேண்டும். மேலும், அறிவானுக்கும் அறியப் பெறும் பொருளுக்கும் தொடர்பு வேண்டும்; இல்லையேல், அறிவு எழ ஏது இல்லை. இந்த உறவையே அறிவு என்கிறோம். ஆகவே அறிவான், அறிபொருள், அவற்றிடையே உறவு என்ற மூன்று பகுதிகளும் இன்றியமையாதன. இதைக் கருதியே இந்தியத் தத்துவ தரிசனங்கள் 'த்ரிபுடிஸம்வித்' என்பர். 'ஸம்வித்' என்றால் ஞானம். எனவே, ஞானம் முக்கூறுகளுடையது, என்பது பொருள். ஞானத்திற்கு அறிவான் ஆதாரம், (ஆச்ரயம்) வேண்டும்; பொருள், விஷயம், (ஞ்ஞேயம்) தேவை; இவை சம்பந்தப் பட்டிருக்க வேண்டும். அறிவாதார ஆராய்ச்சியினர் அறிவான் அறியப்பெறும் பொருள், இவ்விரண்டின் தொடர்பு இவற்றைப் பற்றிய நுணுக்கமான, திட்டமான, பொருத்தமான கருத்துகளைக் கொண்டே அறிவின் அடிப்படைப் பிரச்சினைகளுக்கு ஏற்ற விடை காணமுடியும். ஆனால், இவை மெய்ப்பொருளியலின் விஷய மாகும். எனவே அறிவாதார இயல் மெய்ப்பொருளியல் இவற்றைப் பற்றிக் கூறும் கொள்கைகளை ஏற்றுத் தனக்குத் தனித்தேயுள்ள பிரச்சினைகளுக்கு விடை காண வேண்டும்; அல்லது மெய்ப் பொருளியலில் கலந்து கொள்ள வேண்டும்.

ஆகவே, அறிவாதார இயல் மெய்ப் பொருளியலுடன் பின்னிப் பிணைந்திருக்கும். அறிவாதார இயல் மெய்ப் பொருளியலுக்கு நம்மை இழுத்துச் செல்லும்.

அறிவாதாரக் கொள்கைகளுக்கும் மெய்ப்பொருள் கொள்கைகளுக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு உண்டு, என்பது எளிதில் விளங்கும். அறிவான், அறிபொருள், அறிவு இவற்றைப் பற்றி மெய்ப்பொருளியல் பல்வேறு கொள்கைகளைக் கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு கொள்கைக்கும் ஏற்றவாறு அறிவாதார ஆராய்ச்சிக் கொள்கைகளும் மாறும். இது பின்னர் விளக்கம் பெற இருப்பதால், இங்குச் சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுதல் போதும். எடுத்துக் காட்டாக ; (i) அறிவான், புறஉலகு இரண்டும் தனித்த இரு கூறுகள் ; உலகத்தை மனிதன் அறிந்தாலும் சரி, அறியாமலிருந்தாலும் சரி, அது தனித்து நிற்கக் கூடியது ; அறிவு அதை ஒரு வகையிலும் மாற்றுவதில்லை. இவ்விரண்டும் தனித்த, வேறுபட்ட பொருள்களாயிருந்தாலும், மனிதனுக்கு அதை அறியும் ஆற்றல் உண்டு, என்பது மெய்ப் பொருளியலில் ஒரு கொள்கை. இதைக் கடைப்பிடித்தால், அறிவு புறஉலகத்தைப் படம் பிடிப்பது போலாகும். உண்மையறிவு புறப்பொருளோடு எல்லா அம்சங்களிலும் ஒத்திருக்கும். (one to one correspondence). இவ்வாறு ஒத்திராவிடில், உண்மையாகாது, என்று உண்மை அறிவைப் புறப் பொருளின் (copy) நகல் என்பர். எல்லா அம்சங்களிலும் ஒற்றுமை உண்மையின் உறவு, என்று கொள்ள வேண்டிவரும். (ii) அம் மாதிரியே, மனிதனும் அவன் மனத்திடையே தோன்றும் கருத்துகளுமே உள்பொருள்கள். மனிதனை, அறிவானைச் சாராத புறப்பொருள் கிடையாது. புறப்பொருளாகக் காணப்பெறுவனவெல்லாம் அறிவோனுடைய கருத்துகளே, என்ற கருத்து முதற் கொள்கையைக் கடைப் பிடித்தால், குறிப்பிட்ட அறிவு உண்மையா, அல்லவா ? என்று அதன் தரத்தை நிச்சயிக்க, அத்துடன் ஒப்பிடுவதற்கு வேறு பொருளில்லை. ஆகையால் அதன் இயல்பைக் கொண்டு மற்ற கருத்துகளுடன் இயைகின்றதா அல்லது முரண்படுகின்றதா, என்றுதான் விசாரிக்க வேண்டும். நெருங்கிய இயைபு உண்மையின் (சின்னம்) அடையாளம். இவ்வாறே, மற்ற தத்துவக் கொள்கைளுக்கும் அறிவாதாரக் கொள்கைகளுக்குமிடையே உள்ள நெருக்கமான தொடர்பைக் காணலாம்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. அறிவாதார இயலின் பிரச்சினையை விளக்குக.

2. அறிவாதார இயலுக்கும் அளவை இயலுக்குமுள்ள தொடர்பு யாது ?

3. அறிவாதார இயலின் கொள்கைகளுக்கும் மெய்ப் பொருளியலின் கொள்கைகளுக்குமுள்ள தொடர்பை விளக்குக.

4. அறிவாதார இயல் அவசியம் தானா ?

32. தீர்ப்புகளின் வகைகளும், சிறப்புப் பண்புகளும்

போசாங்கே (Bosanquet) என்பவரின் கருத்து

போசாங்கே என்ற பிரபல ஆங்கில தத்துவஞானி தீர்ப்புகளை வகைப்படுத்திய முறையும் அவற்றின் பண்புகளை விளக்கும் பாணியும் கவனித்தற்பாலன.

வடிவமும் பண்டமும் (form and matter)

உலகத்தில் எந்தப் பொருளுக்கும் ஒரு வடிவம், அப் பொருள் எதனால் ஆனதோ, அந்தப் பண்டம் என்ற இரு அம்சங்கள் இருப்பதைக் காண்கிறோம். (உ-ம்) "காந்திமகான் சிலை" பளிங்கு அல்லது வேறு பொருளாலானது; காந்தியின் உருவத்தில் அமைந்தது. "தாஜ்மஹால்" சலவைக் கற்களாலானது; அழகிய கட்டட வடிவில் அமைந்துள்ளது. "பந்து" வட்ட வடிவங் கொண்டது; ரப்பரால் செய்யப்பெற்றது. "வளையல்" வட்ட வடிவங் கொண்டது; தங்கத்தினால் செய்யப்படுகிறது. உருவமில்லாத பொருளும் பொருளில்லாத உருவமும் இருக்க இயலாது. சிலையின் பொருள் பளிங்கு என்னும்போது, பளிங்கு பண்டம்; ஆனால், சிலையாக அமையாதபோது தனித்த பளிங்குக்கும் ஓர் உருவம் உண்டு. 'உருவம்', 'பொருள்', என்ற இரண்டும் சேர்ந்தே இருப்பதுடன், குறிப்பிட்ட பொருளுக்குச் சில உருவங்கள்தான் பொருத்தமாகும். அங்ஙனமே, குறித்த உருவத்தை ஏற்க, சில பொருள்களுக்கே தகுதியுண்டு. (உ-ம்) வளையல், சங்கிலி போன்ற நகைகளுக்குத் தங்கம், வெள்ளி போன்ற உலோகங்களே சிறப்பானவை. ஆட்டத்துக்குப் பந்து தயாரிக்க ரப்பர் ஒன்றே சிறந்தது. மின்சாரக் கம்பிகளுக்குச் செம்பு ஒன்றே தகுந்தது. உருவத்திற்கும் பொருளுக்கும் உள்ள நெருங்கிய தொடர்பை யாவரும் அறிவர். எந்தப் பொருளும் எந்த உருவத்தையும் ஏற்காது, என்பதைத்தான் 'மணலைக் கயிறாகத் திரித்தல்' என்று இயலாமையைக் குறிக்கிறோம்.

இவ்வுண்மையை அளவை இயலில் தீர்ப்புகளின்பால் விளக்கிக் காட்டலாம். நமது அறிவு தீர்ப்புகளால் ஆனது. தீர்ப்புகளின் வடிவத்திற்கும் அவற்றுள் அடங்கிய பொரு

ளுக்கும் நெருங்கிய தொடர்புண்டு. ஒன்றையொன்று வரையறை செய்யும். பொருள் அதை விளக்கும் வடிவத்தை நிர்ணயிக்கும்; எனவே, தீர்ப்புகளின் வடிவங்கள் ஒவ்வொன்றும் குறித்த ஒரு வகையான கருத்தையே தெரிவிக்க உதவும். மிக மிக எளிய நிலையிலிருந்து படிப்படியாக உயர்ந்த கருத்து நிலைகளை விளக்கும் இயல்புடையதான வடிவங்கள் பல அமைந்துள்ளன. அடித் தளத்திலுள்ள வடிவத்தின் தகுதி மிகக் குறுகியது. மிக்க வரம்பு கட்கு உட்பட்டது. இக் குறைகளை நீக்க, அதற்கு மேல் தளத்தி லுள்ள ஒரு வடிவத்தை எதிர்நோக்கும். அதுவும் இம் மாதிரியே வரம்புடையதாகையால் அக் குறையைத் தவிர்க்க, அதற்கு மேல் வரிசையில் ஒரு வடிவத்தை நாடும். உண்மை உலகத்தைப் பற்றிய நமது கருத்துகள் விரிவு பெற்று, தெளிவாகவும் திட்டமாகவும் வளரும்போது, படிப்படியாக உயரிய வடிவங்களில் அவற்றை விளக்குகிறோம்.

1. ஆள்சாராத தீர்ப்புகள் (impersonal judgments)

அறிவின் அடித்தளத்தில், 'என்ன அழகு!' 'என்ன கொடுமை!' 'என்ன விந்தை!' 'என்ன மதியீனம்!' என்பன போன்ற தீர்ப் புகளை உபயோகிக்கிறோம். 'தீர்ப்பு' என்பது உண்மை உலகில் தற்போது புலப்படும் ஒன்றுக்கு, ஓர் எழுவாய்க்கு, (a subject in reality) ஒரு கருத்து அல்லது விளக்கம் (ideal content) பொருந் தும், என்று விரித்துரைக்கின்றது. அந்த வகையில் சற்று முன் கூறிய தீர்ப்புகளைக் கவனித்தால், அவற்றின் எழுவாய்கள் யாவை? என்று வெளிப்படையாகக் குறிப்பிடப் பெறவில்லை. எதைப் பற்றி ஒவ்வொரு தீர்ப்பும் எழுந்தது? என்று விளக்கப் பெறவில்லை. இத்தகைய தீர்ப்புகளில் உண்மையான எழுவாய் தற்போதைய சூழ்நிலையில் ஒன்று, என்பது மட்டில் தெரியும்; ஆனால், அது யாது, என்று வெளிப்படையாகக் குறிப்பிடப் பெற வில்லை. இவை நமது எண்ணங்களை மிகச் சுருக்கமாகத் தெரிவிக் கின்றன. இவற்றை ஆள் சார்பற்று, பண்புகளைக் குறிக்கும் தீர்ப் புகள் என்பர். ஒரு பண்பை இன்ப துன்ப உணர்ச்சி போன்ற அனுபவத்தைத் தெரிவிக்க இவ்வடிவம் பெரிதும் உதவும். கடற் கரையில் நிற்கும் ஒருவன், கதிரவன் உதயமாகும் கண்கொளாக் காட்சியைக் கண்டதும் "என்ன அழகு!" என்பான். தூக்க முடியாத பாரத்தை வண்டியில் ஏற்றி, இழுக்க முடியாது திண்டாடும் மாட்டை அடிக்கும் வண்டிக்காரனை நோக்கி "என்ன கொடுமை!" என்போம். பூகம்பத்தாலோ, வெள்ளத்தாலோ, புயல் காற்றினாலோ பொருளனைத்தையும் இழந்தோரின் பரிதாப நிலையைப் பார்த்து "என்ன கஷ்டம்"! என்பது இயற்கை.

எனவே, உணர்ச்சிவயப்பட்ட நிலையில் பயனிலை (predicate) வெளிப்படும், எழுவாய் தெளிவுறுமலும் இருக்கும். அதே சூழ் நிலையில் இருக்கும் பிற மனிதனுக்கு எழுவாய் எது என்பது வெளிப்படையாகக் கூறப்பெருவிடினும் ஓரளவு விளங்கக்கூடும்.

2. புலன்காட்சித் தீர்ப்புகள் (perceptive judgments)

அடுத்த மேல்படியில் உள்ளது புலனறிவுத் தீர்ப்பு. இம் மாதிரியான தீர்ப்புகளில் எழுவாய் 'இந்த', 'அந்த', 'இங்கே', 'இப்பொழுது' போன்ற இடைச்சொல் உறுப்புகள் காணலாம். 'இங்கு', 'இப்பொழுது' என்பதனால் பேசப்படும் விஷயம், குறிப்பிடப்பெறும் பொருள், தற்போது நம் முன்னிலையில் உள்ள ஒரு பகுதி, என்பதில் ஐயமில்லை; எனினும், அதைப்பற்றிய வேறு குறிப்புகளில்லை. ஒன்று சுட்டிக்காட்டப் பெறலாம். அதற்கு மேலாக எழுவாய் விளக்கமடையவில்லை. ஆனால் மனது எப்பொழுதும் திட்டமாயும் தெளிவாயுமுள்ள அறிவையே நாடு கிறது. 'இது என்னை வருத்துகிறது,' என்றதைக் கேட்டவுடன் ஒருவன் "எது உன்னைத் துன்புறுத்துகிறது?" என்று விளக்கம் கேட்பான். 'சென்ற ஆண்டு கிரிக்கெட் ஆட்டத்தில் முறிந்த என் கால் எலும்பு நான் வேகமாக நடப்பதால் துன்புறுத்து கிறது,' என்ற விரிவான விடை எழலாம். உடனே எழுவாய் தெளிவாக விளங்குகிறது; தீர்ப்பின் உண்மையும் பொருத்தமும் ஏற்கப்பெறுகின்றன. வரையறை கூறும் முறையில் எழுவாய் விளக்க உரைகளுடன் (defining ideas) வரையறை செய்யப்பெற்ற போது இடைச்சொல் உறுப்புக்கு வேலை இல்லை. 'இந்த ஒடிந்த எலும்பு துரிதமாக நடக்கும்போது வலிக்கிறது,' என்று குறிப் பிட்டுச் சொல்ல அவசியமில்லை. எனவே, அதை இறுதியில் விட்டு விடுகிறோம். ஒடிந்த எலும்புக்கும் வலி ஏற்படுவதற்கும் உள்ள நெருங்கிய தொடர்பை, காரண காரிய உறவை, எளிதில் உணர் கிறோம். இப்படி விளக்கங் கொண்ட கருத்துகளே, காரணகாரிய உறவை, வெளியிடுவதற்குப் புலனறிவுத் தீர்ப்புகள் உதவா அதற்கு மேல்படியிலுள்ள அறிவியல் நிறைஉரை தேவை. இது தனித்தனொன்றை மட்டும் குறிப்பிடாது, பொதுவான உண்மையை (abstract universal) வெளிப்படுத்தும்.

3. இடுகுறிப் பெயரை எழுவாயாகக் கொண்ட தீர்ப்புகள் (judgment with proper name)

பொதுவான நிறைஉரை வடிவத்திற்கும் புலனறிவுத் தீர்ப் புக்கும் இடையே ஒரு வடிவம் (type) உண்டு. அதில் எழுவாய் ஓர் இடுகுறிப் பெயராகும். இடுகுறிப் பெயருக்கு அர்த்தம்,

பொருள், கிடையாது. பொருளைச் சுட்டுவதே, அதன் முக்கியச் செயலாகும். அதை உபயோகிப்பவர் அனைவரும் திட்டமாக ஒன்றையே குறிப்பிடுவதாகக் கொள்வர். இடுகுறிப் பெயர் குறிப்பிடும் மனிதனோ, இடமோ, பொருளோ, இடம், காலம் போன்ற வரம்புகளைக் கடந்ததாகும் தற்போதைய சூழ்நிலைக்கு அப்பாற்பட்டதாகும். (உ-ம்) கந்தன் என்னும்போது பல உறவுகளுடனும், (குடும்பத் தலைவனாக, கணவனாக, தகப்பனாக, நண்பனாக), பல செயல்களுடனும் (வாக்காளனாக, அரசியல்வாதியாக, அலுவலராக) குறித்த உடலமைப்பும், பல பழக்கவழக்கங்களும், வேறு பல விவரங்களும் ஒருங்கு சேர்ந்து, தொடர்ந்து வாழும் ஒருவனைக் குறிக்கும். எனவே அவனைப் பற்றிய தீர்ப்பு தனித்த ஒரு மனிதனைக் குறிப்பிட்டாலும், நிறைஉரை என்று சொல்ல வேண்டும். ஏனென்றால், பயனிலை எழுவாய் முழுமையையும் குறிக்கும். 'கந்தன் புத்தி கூர்மையுள்ளவன்' என்னும்போது அறிவாற்றல் அவனது ஆளுமை முழுமைக்கும் பொருந்தும். இது போன்ற தீர்ப்புகளைத் தனித் தீர்ப்புக்கள் (individual judgments) நிறைஉரைகள் (abstract universals) என்ற இரு வகைகளிலும் சேர்க்கலாம்.

4. பொதுவான தீர்ப்புகள். நிறைஉரை (abstract universal)

ஏறத்தாழ நன்கு பகுத்து உணரப்பெற்று, இணக்கண வகையில் விளக்க உரையில் அமைந்த எழுவாயைக் கொண்ட தீர்ப்புவகையைப் பொது நிறைஉரை (abstract universal, scientific universal) என்னலாம். எழுவாயை விளக்கிக் கூறும் முயற்சியில் மிகச் சிறிதளவே வெற்றி பெறலாம். சில சமயம் முழு வெற்றி அடையலாம். இவ்விரு இறுதி முனைகளுக்கு இடையே பல்வேறு அளவுக்கு விளக்கப் பெறலாம். எனவே, நிறை உரைகள் பல படியிலமையும். சிறிதளவே விளக்கங் கொண்ட தீர்ப்புக்கு உதாரணம்: 12 = 7 + 5. முழுமையும் விளக்கமான பொது நிறைதீர்ப்புக்கு உதாரணம்: "தண்ணீர் 212°F (எஃப்) சூட்டில், குறித்த ஒரு தட்பவெப்ப நிலையில் கொதிக்கும்". இது தனித்த ஒரு நிகழ்ச்சியைக் கூறவில்லை. 212° அளவுக்குக் காய்ச்சினால் தண்ணீர் கொதிக்கும், என்ற பொதுவிதியைச் சொல்லுகிறது. இடம், காலம் போன்றவற்றுக்கு அப்பாற்பட்ட உண்மையை விளக்கும். இதையே அளவை இயலில் நிறைஉரை, என்பர்.

தீர்ப்பின் வரையறை

தீர்ப்புகளின் வகைகளை, வடிவங்களை ஆராய்ந்த பின்னர், தீர்ப்பின் இலக்கணம் யாது? என்று விசாரிப்பது பொருத்த

மாகும். புலன் காட்சி, கருத்து, நினைவு போன்ற பல அறிவு நிலைகளில் இல்லாது, தீர்ப்புகளிலேயே காணப்பெறும் சிறப் பியல்பு யாதெனில், அது 'உண்மை', 'மெய்ம்மை' என்று ஏற்கவோ, பொய்ம்மை என்று தவிர்க்கவோ தகுதி (உண்மை உரிமை) உள்ளது; உண்மை உரிமை கொண்டாடுகிறது; (உ-ம்) 'மேஜை' 'மழை', 'ஆகாயவிமானம்', என்ற கருத்துகளை உண்மையென்றோ, பொய் என்றோ சொல்வது இயலாது, பொருந் தாது. ஆனல், எதிரிலுள்ள பொருளொன்றை 'இது மேஜை' என்றும், இப்பொழுது 'மழை பொழிகின்றது', 'விமானம் சற்று முன் புறப்பட்டது', என்றும் சொல்லும்போது, அவை உண்மையென ஏற்கப் பெறலாம், அல்லது பிழையெனக் கருதப் பெறலாம். நம் முன்னிருக்கும் பொருள் மேஜையாயிருப்பின், அந்தத் தீர்ப்பு உண்மை. தற்போது மழை பொழிந்தால், அந்தத் தீர்ப்பு ஏற்புடையது, இல்லையேல், பிழை. அதேபோல் தற்சமயம் விமானம் அண்மையில் புறப்பட்டிருந்தால், அந்தத் தீர்ப்பு உண்மை; இல்லாவிடில், பொய். இவ்வாறே எந்தத் தீர்ப்பும் உண்மை அல்லது பொய் என்று மதிப்பிடத் தகுந்தது, எனக் காணலாம். எனவே, தீர்ப்புகளின் இயல்பை உணர்ந்துகொள்வ தற்கு முன்னர் உண்மை, பொய்ம்மை என்றவற்றின் வேறுபாடு தெரிந்திருக்க வேண்டும்.

தீர்ப்பு: (அறிவுத்துறை உரிமை) உண்மை கொண்டாடுதல்

தீர்ப்பு உண்மை கொண்டாடுகிறது என்பதன், கருத்து என்ன? தீர்ப்புகள் மனத்திடையே தோன்றுகின்றன. எனினும், மனநிலையை விளக்கவில்லை. புறப்பொருளை விளக்கவே எழுகின் றன, என்பதும் மறுக்கக் கூடியதல்ல. அவை மனத்தில் தோன்றி, புறத்தே உள்ளதொன்றை விவரிக்கும். விவரிப்பதில் வெற்றி பெற்றால் உண்மை புலப்படும். பொய்யான தீர்ப்பு மனத்தில் பிறக்கிறது; ஆனல் புறப்பொருளை விளக்குவதில் தவறி விடுகிறது. வெளி உலகப் பொருளை உள்ளவாறு விவரிப்பதாகப் பாராட்டும் உரிமை ஏற்கப் பெறுவதில்லை. பொதுவாகக் கூறு மிடத்து, பொய் தன்னிடமில்லாத ஒரு குணத்தைப் பெற்றுள்ளது போல், தோற்றமளிக்கிறது. 'பொய்யான தீர்ப்பு' இல்லாத தொன்றல்ல; உரை என்ற வகையில் இருக்கும் பொருளே; ஆனல், இல்லாத பண்பை இருப்பதாகக் கருதுமாறு எதிர்பார்க் கிறது. இம்முயற்சி தோல்வியுறுவதனல் அதன் பொய்ம்மை அம் பலமாகிறது. (உ-ம்) செல்லாத நாணயம் நாணய வடிவத்தி லுள்ள பொருள்தான்; இல்லாத வஸ்துவல்ல. எனினும் நாணய உலகில் அதற்கு மதிப்பு இல்லை. அதை உபயோகிக்கும்போது,

அதை ஏற்க யாரேனும் மறுக்க நேரும்; அச் சமயம் அது செல்லாதது, என்பது வெளியாகும்.

பொதுவாக, ஒவ்வொரு தீர்ப்பும் உண்மையை விளக்கவே ஏற்படுகிறது. தனது தீர்ப்பு புறப் பொருளொன்றை உள்ளவாறே விளக்குவதாக எவனும் நினைக்கிறான்; அது தன மன நிலையை விளக்குவதாக நினைப்பதில்லை. ஆயினும், அது ஒரு வேளை புறப் பொருளை விளக்குவதில் தவறக் கூடும், என்று உணரலாம். மனத்தைச் சார்ந்த நிகழ்ச்சி வேறு; அது விளக்கும் புற உலகு வேறு என்பதை அறியாத வரையில், தீர்ப்புகள் ஏற்பட மாட்டா. மனத்தே எழும் கருத்துகளுக்குப் புறம்பே உலகு ஒன்று இருக்கிறது என்ற அடிப்படையில் தீர்ப்புகள் அறிவுத்துறை உரிமை கொண்டாடுவது எங்ஙனம்?

அர்த்தமுள்ள கருத்தைப் புற உலகின் ஒரு பகுதியோடு இணைக்கிறோம். 'ஏன் இணைக்கிறோம்?' என்றால், அக் கருத்துக்கும் உலகின் பகுதிக்கும் ஒற்றுமை (identity of content) காணப் பெறுவதால் (உ-ம்) இம் மேஜை சலவைக் கல்லாலானது, என்று நான் கூறும்போது, பல்வேறு பொருள்கள், மக்கள் கொண்ட புற உலகில் சில தன்மைகள் பொருந்திய மேஜை ஒன்றைப் புலன் வாயிலாகக் காண்கிறேன். ஏனைய பண்புகளோடு அதன் நிறத்தையும், மேல் பரப்பில் சில வரி அமைதியையும் நான் முன்னமே அறிந்திருந்தமையால் அதே போன்ற நிறமும் வரி அமைதியும் அம் மேஜையினிடம் கண்டமையால், இந்த மேஜை சலவைக் கல்லாலானது, என்று முடிவு கொள்கிறேன். இம் முறையை எல்லாத் தீர்ப்புகளிலும் காணலாம். தீர்ப்புகள் ஒவ்வொன்றிலும் எழுவாய் ஓர் உள்பொருள்; அதன் பயனிலை ஓர் அர்த்தமுள்ள கருத்து ஆகும். அர்த்தமுள்ள கருத்து ஒன்றை உள்பொருளான எழுவாயினுள் வரையறை செய்யப்பெற்ற ஒரு பகுதியோடு ஏற்புள்ளதாக நினைக்கிறோம். (உ-ம்) 'இந்த ஆடையின் நிறம் கிளிப் பச்சை'; ஏனென்றால் அவற்றிடையே முற்றொற்றுமை காண்பதால் ஆடையின் நிறம், நிறத்தின் சாயல் என்று திட்டமாகக் கூறுவதுடன் அத்தகைய வண்ணத்தையும் வண்ணச் சாயலையும் பெரும்பாலும பார்க்கலாம், என்பதையும் குறிப்பிடுகிறது.

இடுகுறிப்பெயர் எழுவாயாக இருக்கும்போது, 'ஒரு மனிதனுக்கும் கருத்துக்கும் ஒற்றுமையிருப்பதாகக் கூறுவது எங்ஙனம் இயலும்?', என்ற வினா எழலாம். 'முருகனை நேற்று மாலையில் பூங்காவில் சந்தித்தேன்,' என்னும்போது, கருத்துக்கும் முருகனுக்கும் எவ்வகை ஒருமைப்பாடு இருக்கக்கூடும்? என்பதற்கு

விடை பின்வருமாறு, பல விடங்களிலும், பல சூழ் நிலைகளிலும், பல செயல்களிலும் நான் கண்டறிந்த முருகனுக்கும், நேற்று மாலையில் நான் பார்த்த முருகனுக்கும் ஒற்றுமை காண்கிறேன். இங்கு நண்பனின் உடல் தோற்றத்தில் ஒருமைப்பாடு வெளிப் படை; எனினும், தீர்ப்பு அதன் மூலம் பல்வேறு சிறப்பியல்பு களோடு கூடிய ஒருவனது ஆளுமையைக் குறிக்கும். ஆகவே, ஒரு தீர்ப்பில் மூன்று பகுதிகளைக் காணலாம்.— (1) எழுவாய்—உள் பொருளைச் சார்ந்த ஒரு பகுதி (2) கருத்தின் பொருள் (3) அவற்றிடையே ஒற்றுமை (subject, meaning of idea and identity of content).

அர்த்தமுள்ள கருத்தை மனத்திற் கொண்டால்மட்டும் போதாது; அதை ஒரு புறப் பொருளை விளக்கும், என்று, அத்துடன் தொடர்புறுத்தியபோதே தீர்ப்பு எழும். இதிலிருந்து இம் மூன்று பகுதிகளும் தனித்து நிற்பவை; அவற்றைக் கற்களை அடுக்குவதுபோல் இணைத்தால் தீர்ப்பு ஏற்படும், என்று எண்ணுவது சரியன்று. தீர்ப்பு ஓர் உயிர்ப் பொருள் போன்றது, பகுக்கவொண்ணாதது. அதனை நன்கு உணர்வதற்கு அதன் அம்சங்களைக் கருதுகிறோமே ஒழிய அவை உண்மையில் தனித்து நிற்கக்கூடிய பாகங்களல்ல.

கருத்து

கருத்து என்பதற்கு இரண்டு அம்சங்கள் உள:— (1) உள்ளத்தே எழும் நிகழ்ச்சி. மனநிகழ்ச்சி, என்ற வகையில் அது கண நேரமே நிற்கும்; நீடித்திராது; மனிதனுக்கு மனிதன் வேறுபடும்; ஒரே மனிதனிடத்திலும் அவ்வப்பொழுது மாறும் இயல்புடையது. (உ-ம்) 'தாஜ்மஹால்' என்ற கருத்து பல்வேறு மனிதர்களுக்குப் பல வேளைகளில் பல மன நிலை, சூழல் இத்தகைய காரணங்களால் பலவகையாக இருக்கும். ஒரே மனிதன் கூடப் பல்வேறு சமயங்களில் வெவ்வேறு கோணங்களிலிருந்து நோக்கிப் பலப்படியான எண்ணங்களைப் பெறலாம். இவ்வாறு நொடிப் பொழுதுக்குமேல் நீடிக்காத ஒரு கருத்து மீண்டும் எழுமென்று எதிர்பார்க்க இயலாது. (2) கருத்தின் மற்றோர் அம்சம் அதன் 'அர்த்தம்,' அது குறிக்கும் புறப் பொருள். முற்கூறிய உதாரணத்தையே எடுத்துக்கொண்டு பார்ப்போம். ஒரே மனித னுக்குப் பல சமயங்களில் வெவ்வேறு உருவங்களைக் கண்முன் நிறுத்தினாலும், இம் மாறுபாடுகளுக்கு இடையே யாவரும் ஒரே கட்டடத்தைக் குறிப்பிடுவதாக உணர்கின்றனர். கணக்கற்ற உருவங்களின் வேறுபட்ட பாகங்களை விலக்கி, அவையனைத்

துக்கும், பொதுவான அம்சத்தையே நமது சிந்தனை குறிப்பிடும் பொருள், என்னலாம். அதை ஒரு சொல் அல்லது பெயர் குறிப்பிடும் :—'தாஜ்மஹால்' ; என்பது மட்டற்ற, தற்காலிகமான வெவ்வேறு பிம்பங்களை, எல்லாம் தவிர்த்து, எல்லோராலும் ஒப்புக்கொள்ளப் பெற்ற தனித்த ஒரு கட்டடத்திற்கு ஒரு குறியீடு (sign, symbol). எனவே, அதைச் சார்ந்த, மாறுபட்ட மனநிகழ்ச்சிகளுக்கும் பொதுவானதைக் குறிப்பிடுவதனால், அக் குறியீட்டின் ஆற்றல் அதிகமாகிறது. நொடிப்பொழுதே நின்று மறைந்தும் பல படியிலும் வேறுபட்டுமுள்ள அம்சங்கள் மனத்திற்குப் புறம்பேயுள்ள பொருளை விளக்க ஆற்றல் படைத்தனவல்ல. எனவே, கருத்தின் இரு அம்சங்களில் இரண்டாவதாகக் கூறப் பெற்றதையே தீர்ப்புகளில் உள் பொருள்களுடன் இணைக்கிறோம். காரணம் அவற்றிடையே உள்ள ஒற்றுமைதான்.

தீர்ப்பின் சிறப்பியல்புகள்

அறிவு என்பது தீர்ப்பு வடிவமானது. தீர்ப்புக்கு மூன்று சிறப்பியல்புகள் உள. அவையாவன :— (1) தவிர்க்கவொண்ணாமை (necessity), (2) பொதுமை : ஒருவராலும் தவிர்க்கவொண்ணாமை (universality), (3) ஆக்க வேலை புரிதல் (constructivity).

(1) தவிர்க்கவொண்ணாமை

தவிர்க்கவொண்ணாமை என்பது குறித்த சூழ்நிலையில் குறித்த பொருளைப்பற்றி வேறுவிதமாக உணர இயலாது, என்பதைக் குறிக்கும் ஒருவகைக் கட்டாயம். (உ-ம்.) கதவைத் திறந்து வீதியை நோக்கிப் பார்த்து, "தபால்காரன் வருகிறான்,' என்று சொல்லுகிறோம். பட்டப் பகலில், ஒளி நன்கு வீசும் நிலையில், நம் கண் பார்வையில் ஒருவிதக் கோளாறும் இல்லாதபோது, தபால்காரனுக்கு உரிய உடையிலும், அடையாளத்தோடும், கையில் தபால் கட்டுடனும் ஒருவனைக் கண்டதும், அவனைத் 'தபால்காரன்' என்றல்லாது வேறு எப்படிக் கூற முடியும்? புற உலகு நமது தீர்ப்புகளால் உணரப் பெறுகிறது ; அதே நேரத்தில் எவ்விதமாக அதை நாம் உணரவேண்டும், என்பதைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. மனம்போன போக்கில் பொருள்களை உணர்ந்துகொள்ள இயலாது. "இந்த முடிவை என்னால் தவிர்க்க முடியவில்லை, நான் இதை நம்பாது என்ன செய்வது? இதை ஒப்புக்கொள்ளுவது தவிர வேறு வழி இல்லை" என்றிப்படிச் சில சமயங்களில் சொல்லுகிறோம். நாம் செய்யும் தீர்ப்புக்புகளுக்குத் தக்க சான்றுகள் இருப்பதாகக் கருதுகிறோம். இச்

சான்றுகளை நன்கு தெரிந்துகொண்டிருக்கலாம்; நன்கு உணராமலும் இருக்கலாம். எவ்வகையாயினும், நமது தீர்ப்பு பிழையற்றதெனக் கருதுகிறோம். யாரேனும் அதை மறுத்தால், சினமுங் கொள்ளுகிறோம். "அவர் நமது புத்தியைச் சரிவர மதிக்கவில்லை' என்ற எண்ணமே ஏற்படுகிறது.

சில சமயங்களில், நமது தீர்ப்புகள் தவறுவது தெரிந்திருந்தும், அவை தவிர்க்கவொண்ணாதவை, என்று எவ்வாறு கூறுவது? (உ-ம்.) நமது நண்பனைக் கண்டு "நான் உன்னை நேற்றிரவு இரயில் நிலையத்தில் கண்டேன்,' என்னும்போது, அவன், "இராதே; நான் நேற்று ஊரிலில்லையே; இன்று காலையில்தான் திரும்பினேன்," என்றால், நாம் தவறிப்போனதற்குச் சமாதானமாக, ஒருவேளை, தோற்றத்தில் அவனைப் போன்ற ஒருவனைக் கண்டு தவறான முடிவுக்கு வந்திருக்க வேண்டும், என்று நினைக்கிறோம். இதுவும் தவிர்க்கவொண்ணாமையையே வற்புறுத்துகிறதல்லவா? குறித்த சூழ்நிலையில், ஒழுங்கான மனநிலையுள்ளவன் குறித்த ஒரு பொருளை அது உள்ளவாறுதான் ஏற்க முடியும், என்ற கட்டுப்பாடு உண்டு என்பதை ஒவ்வொரு தீர்ப்பும் வலியுறுத்துகிறது.

2. பொதுமை

பொதுமை என்பதற்குப் பல பொருள்கள் உள. ஆனால், இங்கு அனைத்துத் தீர்ப்புகளிலும் காணப்படும் ஒரு இயல்பு குறிப்பிடப் பெறுகிறது. அதாவது குறித்த சூழ்நிலையில், "நான் இந்த முடிவுக்குத்தான் வரவேண்டும்' வேறு தீர்ப்பு, பொருந்தாது, என்று நினைப்பதுபோல, மற்றவர்களும் அச் சூழ்நிலையில் அதே முடிவுக்குத்தான் வரவேண்டும், என்பது. எனது தீர்ப்பு எவ்வாறு என்னுடைய மற்ற தீர்ப்புகளுடன் பொருந்தி இருக்க வேண்டுமோ, அப்படியே மற்றவர்களது தீர்ப்புகளுடனும் இசைந்தே இருத்தல்வேண்டும். நமது உலகு பிறமக்கள் அமைக்கும் உலகுகளோடும் இணைந்தே இருக்கவேண்டும்.

3. ஆக்கப் பணி ஈடுபாடு

மேற்கூறிய இரு பண்புகளும் தீர்ப்பு என்ன வேலை செய்கிறது? எவ்வகையில் உதவுகிறது? என்பதை விளக்கவில்லை. அதை மூன்றாவதான 'உலகை உருவாக்குதல்' என்னும் சிறப்பியல்பு குறிப்பிடுகிறது. தமது புலன்கள் தரும் தகவல்களைக் கொண்டு, புற உலகப் பொருள்களை உணர்கிறோம். (உ-ம்) எதிரில் தோன்றும் பொருளை "நான் மேஜையைக் காண்கிறேன்" என்னும்போது,

குறிப்பிட்ட நிறமும், வடிவமும் காண்கிறேன், என்றது, என் முன்னிருப்பது "மேஜை" என்று முடிவு செய்கிறேன். அம் மாதிரியே ஒருவித ஒலியைக் கேட்டதும் அவ்வொலியின் தனித்த அமைப்பிலிருந்து, அதை நேரில் கண்டதுபோல் "இது வைத்தியருடைய மோட்டார்" என்கிறோம். புலனுணர்வைக் குழந்தைகள் முதல், தலை சிறந்த விஞ்ஞானிகள், தத்துவஞானிகள் வரை எல்லோரும் அவ்வப்போது புற உலகினின்றும் கிடைக்கும் தகவல்களை உணர்ந்து கொள்கின்றனர். அர்த்தமுள்ள கருத்தை உலகப் பொருளுடன் இணைப்பதால் அது விளக்கம்பெறுகிறது. இத் தகவல்களும் நமது பழைய தீர்ப்புக்களால் விளக்க முற்றதாக இருக்கும். நம்முடைய தீர்ப்புகள் சிந்திப்போர் அனைவராலும் தவிர்க்கவொண்ணதிருப்பதால், அவை தனிப்பட்ட மனத் திடையே உதித்தாலும் அனைவருக்கும் பொதுவான உலகையே குறிக்கிறது. அவ்வப்போது நமது சிந்தனை மூலம் கிடைக்கும் தீர்ப்பு, புற உலகின் ஏதோ ஒரு பகுதியைச் சார்ந்திருந்தாலும், ஏனைய பகுதிகளோடு நன்கு இணைக்கப்பெற்ற உலகத்தின் பகுதியே (உ-ம்) "இன்று காலை, ஆகாயவிமானத்தில் டில்லிக்குச் சென்றால் பாராளுமன்றம், வரவு செலவுத் திட்டத்துக்குரிய வேளையில் செல்லலாம்" என்ற ஒரு பாராளுமன்ற உறுப்பினரது தீர்ப்பு, குறித்த ஒரு தினத்தையும் வேளையையும் விமானத்தைப் பற்றியும் வெளிப்படையாகக் கூறினாலும், அத்துடன் பல்வேறு விவரங்களுடனும் தொடர்பு கொள்வதைப் பின்னணியில் காணலாம். பாராளுமன்றம், அதன் அலுவல்கள், அரசாட்சியில் அதன் பொறுப்பு, வரவு செலவுத்திட்டம், வரிமுறை, உள்நாட்டு விவகாரம், பாதுகாப்பு, இவை போன்ற நெருங்கிய தொடர்புள்ள வற்றோடும், நெருக்கமற்ற விஷயங்களையும் இணைக்கிறது. சுருங்கக்கூறின், தற்போதைய நிகழ்ச்சி மிகத் தெளிவாகவும் அத் துடன் நெருக்கமற்றவை படிப்படியாகத் தெளிவு குறைந்தும் இருந்தாலும், அனைத்துலகத்தோடு தொடர்பு கொண்டது. எனவே, ஒவ்வொரு தீர்ப்பிலும் அப்போது தொடர்பு கொண்ட எழுவாய் உள்பொருளின் ஒரு பகுதியே. ஆனாலும், அது உலகத்தி லுள்ள மற்றவற்றோடு தொடர்பு கொண்டது. ஆகையால் உலக முழுவதும் தீர்ப்பின் பொருள்-எழுவாய்-என்று கொள்ளத் தடையில்லை.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. தீர்ப்பு பற்றி பொசாங்கே (Bosanquet) என்பவரின் விளக்கம் யாது ?

2. அறிவுத்துறை உரிமை (உண்மை) என்பது என்ன? இவ்வுரிமையைத் தீர்ப்பு எங்ஙனம் கோரிப் பெறுகிறது? பொய்ம்மை என்றால் யாது?

3. தீர்ப்பின் சிறப்பியல்புகள் பற்றி பொசாங்கே கூறுவதை எடுத்துக் காட்டுகளுடன் விவரிக்க.

4. வடிவம், பொருள் அல்லது பண்டம் இவற்றின் வேற்றுமையை அறிவுடன தொடர்புறுத்தி விளக்குக.

5. தீர்ப்பின் தவிர்க்கவொண்ணாமை, பொதுமை, என்பவற்றை எடுத்துக் காட்டுகளுடன் விளக்குக.

6. "தீர்ப்பின் வகைகள் அறிவின் முன்னேற்றத்தை வெளியிடுகின்றன," என்று பொசாங்கே விளக்குவதை வர்ணிக்கவும்.

7. 'ஆள் சாராத தீர்ப்பு'; 'அறிவியல் நிறை உரை'; 'புலன் காட்சித் தீர்ப்பு'; 'இடுகுறிப் பெயரை எழுவாயாகக் கொண்ட தீர்ப்பு' இவற்றைப் பற்றிய சொந்த எடுத்துக் காட்டுகளுடன் சிறு குறிப்புகள் வரைக.

8. பொசாங்கே (Bosanquet) எங்ஙனம் தீர்ப்பை வரையறுக்கிறார்?

9. தீர்ப்பின் 'ஆக்கவேலையில் ஈடுபாடு' அல்லது 'உலகை உருவாக்குதல்' என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்கம் தருக.

33. அறிவுக் கொள்கைகள்
(Theories of Knowledge)

அறிவின் வாயில்கள்

நாம் அறிவை எவ்வாறு பெறுகிறோம்? அறிவைப் பெறுவதற்கு வாயில்கள் யாவை? இந்திய தரிசனங்களில் இந்தப் பிரச்சினை, பிரமாணங்கள் யாவை? என்ற வடிவத்தில் அமைகிறது. 'பிரமா' (prama) என்றால் உண்மையறிவு; எனவே 'பிரமாணங்கள்' உண்மை அறிவைப் பெறும் சாதனங்கள்; உண்மை அறிவுக்குக் காரணங்கள், என்று பொருள். பொதுவாக, அறிவின் வாயில்கள் மூவகைப்படும். (1) புலன்காட்சி, (2) அனுமானம், கருதலளவை, (3) உரையளவை, மேற்கோள், ஆன்றோர் மொழி, ஆகமம். இம் மூன்று வாயில்களில் ஒவ்வொன்றும் எத்தகைய அறிவை அளிக்கும்? அதன் வரையறைகள் யாவை, என்றவற்றை ஆராய வேண்டும்.

புலன்காட்சி

புலன்கள் அறிவுக்கு ஒரு சாதனம். கண், காது, மூக்கு, வாய், மெய் போன்ற புலன்கள் வாயிலாக உலகப் பொருள்களைப் பற்றியும், நிகழ்ச்சிகளைப் பற்றியும், மக்களைப் பற்றியும் தெரிந்து கொள்ளுகிறோம். அதனால் தான் புலன்களை அறிவின் வாயிற் படிகள், என்கின்றனர். புலன்கள் வாயிலாக எழும் அறிவு பிறிதொன்றின் உதவியை நாடாது, நேராக, உடனடியாக, நமக்குக் கிடைக்கின்றது. எதிரிலுள்ளவற்றை இது மரம், இது கோபுரம், இது யானை, அது குளம் என்று தனித்தனியே நேராக அறிகிறோம். மற்ற பிரமாணங்கள் வேறு ஒன்றின் உதவியைக் கொண்டே தொழில் படுகின்றன. அனுமானம், உரைஅளவை என்பன முறையே மேற்கோள்கள், ஆன்றோர் மொழி ஆகியவற்றை அடிப்படியாக வைத்தே அறிவை அளிக்கும். இவ்வேற்றுமையை உணர்த்தவே அறிவைப் பரோட்சம் என்றும் அபரோட்சம் என்றும் இருவகைப் படுத்துவர். முன்னது ஒன்றின் மூலமாகப் பெறும் அறிவு; பின்னது நேராக எழும் அறிவு.

நமது புலன்கள் எல்லைக்கு உட்பட்டே தொழில் புரியக்கூடும். மிக நுண்ணிய வடிவங்களையோ, மிகத்தொலைவிலுள்ளவற்றையோ ஏற்ற கருவிகளின் உதவியின்றிக் காணஇயலாது. நிறமாலையில் நமது கண்ணுக்குக் காணுதற்கு இயலாத நிறங்கள் உள, என்று விஞ்ஞானம தெரிவிக்கிறது. குறிப்பிட்ட ஒளி அலைகளுக்கு மேலானவற்றையோ (உ-ம் புற ஊதாவையோ) (ultra violet) சிவப்பு நிறத்திற்கு அப்பாற்குரியவற்றையோ (infra red) நமது கண்களால் காண இயலாது, நுண்ணிய கருவிகளைக் கொண்டே இக்குறைகளை ஓரளவு நீக்கலாம். அவ்வாறு குறையீடு செய்த பின்னரும் புலன்கள் அளிக்கும் அறிவுக்கு வரம்புகள் உள. மேலும் புலன்காட்சி அறிவோனுடைய மன நிலையினாலும், சூழ்நிலையினாலும் மாற்றமுறும். ஒரே பொருளைப் பலர் பல விதமாகக் காணலாம், உணரலாம். ஒரே மனிதன் ஒரே பொருளைப் பல வேளைகளில் பல விதமாக அறிகின்றான். தவிர, திரிபுக் காட்சிகள் அவ்வப்பொழுது நிகழ்கின்றன. உ-ம் உச்சிவேளையில் தார்சாலையில் தண்ணீரைக் காண்கிறோம் ; ஆனால், தண்ணீர் அங்கு இல்லை, என்பது தெளிவு. தண்ணீரில் ஒரு பகுதி மட்டும் நுழைந்த நேரான கொம்பு வளைந்த தாகத் தோற்றமளிக்கிறது. ஒரே நீளமுள்ள இரண்டு கொம்பு களில் செங்குத்தான ஒன்று தளமட்டதான ஒன்றைவிட அதிக நீளமாகத் தோன்றும். எனவே. புலன்கள் உலகினை அறிந்து கொள்ள மிக்க உதவி புரிந்தாலும், அவற்றினின்றும் கிடைக்கும் அறிவு சில சமயங்களில் பிழையாகவும், முரணாகவும், பலவாறாக மாற்றங்கொண்டும் விளங்குகின்றன; வரம்புக்கு உட்பட்டே தொழில் புரிகின்றன. நாம் கண்டும், கேட்டும், பிறவகைகளில் புலன்கள் வாயிலாகப் பெறும் அறிவுகளும் நமக்குக் கிடைத்துள்ள அறிவுத் தொகுதியில் மிகச்சிறிய பகுதியே ஆகும். அவற்றைப் பிற சாதனங்கள் வாயிலாகப் பெருக்கிக் கொள்ளுகிறோம். என்பது வெளிப்படை. எனவே, அச் சாதனங்கள் யாவை, அவற்றின் சிறப்பு இயல்புகள், பலவீனங்கள் யாவை என்றவற்றை ஆராய்வது அவசியம்.

அனுமானம் (கருதலளவை)

அனுமானம் பிரத்தியட்சத்திற்கு அடுத்த நிலையில் அமைவ தாகும். இதனைக் கருதலளவை, வழியளவை என்றும் கூறுவர். புலன்கள் வாயிலாக நேரே கண்டறிந்தவற்றைக் கொண்டு காணாததொன்றை அறிந்துகொள்வது அனுமான முறை. தருக்க நூலார் பின்வரும் எடுத்துக்காட்டைக் கொண்டு அனுமானம் எவ்வாறு அறிவைத் தருகிறதென்று விளக்குவார்கள். தொலைவிலே சிறு குன்று ஒன்றைக் காண்கிறோம் ; அதனின்றும்

புகை எழுவதையும் பார்க்கிறோம். காணப்பெறும் புகையிலிருந்து குன்றினிடத்தே நேரில் காணப்பெறாத நெருப்பு இருக்கின்றது, என்று துணிகிறோம், ஏனெனில், புகையிருக்குமிடமெல்லாம் நெருப்பு, பிரிவின்றி உடனாக நிகழ்வது, என்பதை முன்னரே அறிந்துள்ளோம். மணிமேகலை ஆசிரியர், சீத்தலைச் சாத்தனார், "காண்டற் பொருளால் காணடிலது உணர்தல்" என்று அனுமானத்திற்குத் திறம்பெற மிகச் சுருக்கமாகச் சூத்திர வடிவத்தில் இலக்கணம் கூறியுள்ளார். புலன்களின் வாயிலாகக் கிடைக்கும் அறிவை நன்கு பயன்படுத்துவதன்மூலம் புலன்கட்கு அப்பாற்பட்ட பல விஷயங்களைத் தெள்ளத் தெளிய அறிகிறோம். பூமியில் பல்லாயிரமாண்டுகள் புதைந்து கிடந்த எலும்புத் துண்டைக் கொண்டு, அதைத் தன் உறுப்பாக வைத்திருந்த பிராணியின் முழு உடலமைப்பையும், பழக்கங்களையும் வாழ்க்கை முறையையும் ஊகிக்கின்றோம். நிகழ்ச்சிகள் ஒன்றோடொன்று இன்றியமையாத தொடர்புடையன, என்று உணர்வதற்கும், அத்தொடர்புகளை அறிவதற்கும், அவற்றினின்றும் அறிவை மேலும் வளர்த்துக்கொள்வதற்கும் அனுமானம் துணை புரிகின்றது. மேற்கோள்களில் அடங்கியுள்ள முடிவுகளை உணர்த்தவும், புதிய நிறை உரைகளை அறியவும் உதவுகின்றது. புலனறிவு எப்படித் தவறக் கூடுமோ அவ்வாறே அனுமானங்களும், அனுமான விதிகளைப் புறக்கணித்தால் தவறக் கூடும், என்பதை மறக்கலாகாது.

சான்றோர் உரை

புலன்கள் வாயிலாகக் கிடைக்கும் அறிவுகளாலும் அவற்றைப் பயன்படுத்தி நாம் பெறும் அனுமானங்களாலுமே அறிவு முழுவதும் அமைகிறதாயின், அறிவு பெற வேறு சாதனங்கள் கிடையா, என்றிருப்பின், நமது அறிவு மிகமிகக் குறைந்தது, என்னலாம். சற்று ஆழ்ந்து நோக்கினால், இவ்விரு வாயில்களைத் தவிர நமக்கு மற்றொரு வழியுமுண்டு என்று விளங்கும். அதைச் 'சான்றோர் உரை' என்னலாம். அதைச் 'சப்தம்' 'ஆகமம்', 'ஆப்தவசனம்' என்பர் இந்தியத் தத்துவஞானிகள். திருவள்ளுவர், ஔவையார், சங்கரர், இராமானுசர் வாழ்ந்து வந்தனர்; அரிய பல தொண்டுகள் புரிந்தனர்; என்று உறுதியாக நம்புகிறோம். அவர்கள் வாழ்ந்ததாக எண்ணுவது கட்டுக்கதையல்ல, என்று துணிவது எவ்வாறு? அவர்களது காலத்திலே வாழ்ந்தவர்களது உரைகளாலும், சரித்திர ஆசிரியர்கள் இயற்றிய நூல்களை ஆதாரமாகக் கொண்டும் இப் பெரியார்களைப்பற்றிய அறிவு நமக்குக் கிடைக்கிறது. ஒவ்வொரு மனிதனும் எல்லாவற்றையும் தானே நேரில் கண்டோ, கேட்டோ, அனுமானித்தோ,

இருத்தல் வேண்டுமென்றால் நமது வாழ்க்கை வளம் பெற வழி யில்லை, முன்னேற்றமடையாது, நமது அன்றாட வாழ்க்கையில், ஒவ்வொரு துறையிலும் மிகத் திறமை வாய்ந்து, நிபுணர்கள் என்று பிரசித்தியுள்ளோர் கருத்துகளை, உரைகளை, ஏற்கிறோம். (உ-ம்) நோய்வாய்ப்பட்டவன் பிரபல மருத்துவர் கூறுவதைத் தயங்காது பின்பற்றுகிறான். எதாவது சிக்கலான நீதிமன்ற விவகாரம் இருந்தால், சட்ட நிபுணரின், புகழ் பெற்ற வழக்கறிஞரின் உதவியை நாடுகிறோம். அவர் சொல்வதை முற்றிலும் நம்புகிறோம். தொழில் முன்னேற்றத்திற்கும் தொழில் துறையில் திறமை வாய்ந்தவரின் அறிவுரைகளைப் பின்பற்றுகிறோம். இவ்வாறே ஒவ்வொரு துறையிலும் தக்கார் துணை கொண்டு நமது அறிவைப் பெருக்கிக்கொள்கிறோம். இங்கு ஒரு முக்கிய எச்சரிக்கை தேவை. தக்கார் என மதிக்கப் பெறுபவர் உண்மையில் ஆழ்ந்த அறிவுள்ளவர்தானா? அல்லது அவரது அறிவு போலியானதா? குறித்த துறையில் அவருக்கு முழுத் தகுதி இருக்கிறதா? அவரது தகுதியை அத் துறையிலுள்ளோர் மதிக்கின்றனரா? தெரிந்ததைத் தெரிந்தவாறே ஒளியாமல் பிறருக்கு எடுத்துரைப்பாரா? என்று தீர ஆய்ந்த பின்னரே, அவர் கூறுவதை உண்மை, என ஏற்கலாம். மேலும், ஒரு துறையில் தனிச் சிறப்பு வாய்ந்தவர் அத்துடன் தொடர்பில்லாத பொருளைப் பற்றி கருத்துரை வழங்கினால் அதை ஏற்கத் தயங்குவது முறையாகும். நமது அனுபவத்தில், சில சமயங்களில் பின்வரும் மதிப்பீட்டைக் காண்கிறோம். "இது x என்பாரது கருத்தாயின், அதை நிச்சயமாக ஆதரிக்கலாம்", அல்லது "இக் கருத்தை y கூறியிருந்தால், நான் அதை நம்பமாட்டேன்." இவை, உரை வழங்குவோரது தகுதியைப் பொறுத்தது அவ்வுரையின் உண்மை, என்பதை வலியுறுத்தும். இதையெல்லாம் கருதியே இந்தியத் தத்துவஞானிகள் உரை அளவையை 'ஆப்த வசனம்', என்றனர். பூரண அறிவும், அறிந்தவற்றை அறிந்தவாறே பிறருடன் பகிர்ந்து கொள்வதில் விருப்பங் கொண்டவரே ஆப்தராவர்.

உரையளவைப் பற்றி முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டியது யாதெனில், உலக வாழ்க்கையில் பல்வேறு துறைகளில் நாம் அவ்வத்துறையில் சான்றோரது உரைகளை, கொள்கைகளை, ஒத்துக் கொள்கிறோம், ஒத்துக்கொள்வது முறையாகும், அவசியமும் கூட. எல்லா விஷயங்களையும் நாமே நமது முயற்சியால் அறிய இயலாது. இதில் ஒரு வித விவாதமுமில்லை. அப்படியிருக்க, புலன் கடந்த பொருள்களின் உண்மையை (metaphysical truths) ஆன்மாவின் இயற்கை, அதற்கு பிரபஞ்சத்தோடு உள்ள தொடர்பு, வாழ்க்கையின் பரம லட்சியம், முழுமையான நன்மை

(supreme good)—இவற்றைச் சார்ந்த உண்மைகளை அறிவதற்கு நமது புலன்களும், அனுமானத் திறனும் பயன்படா, ஆகமம், ஆப்த வசனம், திருநூல் இன்றியமையாதது, என்று சொல்லவும் வேண்டுமோ? ஆன்மீகத் துறையில் வல்லுநர் மெய்ப்பொருளை உள்ளவாறு உணர்ந்தோர், மெய்யுணர்வாளர், திருத்தொண்டர் (mystics, saints)—இவர்களது அனுபவத்தை மக்கள் நலங் கருதி ஆகமம், ஆப்த வசனம் விவரிக்கின்றது. அவற்றின் உதவியா லின்றி மெய்ப் பொருளை அறியவொண்ணாது மறைக்கும் திரை விலகாது. ஆன்மீக விஷயங்களை ஆன்மீக முறையில் அறிதல் வேண்டும். இதனால் அனுமானத்திற்கும் சிந்தனைக்கும் இங்கு இட மில்லை, என்று எண்ணலாகாது. மறைநூல் கூறுவதை விசாரி யாது அப்படியே ஏற்கும் மூட நம்பிக்கையை வளர்ப்பதாகாது. ஆய்விலாத நம்பிக்கை எனலாகாது. மறைநூல்களின் கருத்தைச் சிந்தனையினாலேயே, மறைநூல் வல்லுநர் உதவியைக் கொண்டு. அறிய இயலும். அன்னிய நாட்டில், அந் நாட்டவரின் உதவி யினால் வழி தெரிந்து நடப்பதுபோல், ஆன்மீகத் துறையிலும் அதில் அனுபவமடைந்தோரது உதவியை நாடுவது மதிநுட்ப மாகும். மேலும், தெரிந்தவை சிந்தனைக்கும், புலனறிவுக்கும் பொருத்தமாகவும், சுய அனுபவத்திற்கு ஒத்ததாகவும் இருப்பதை உணரலாம். ஆகமம் விதிக்கும் முறைகளைக் கையாண்டால் உண்மையை நாமும் நேரிலே கண்டு, அனுபவிக்கக் கூடிய வாய்ப்பு இருக்கும். சுய அனுபவத்தைக் கொண்டு மறைநூல் கூறும் உண்மைகளைத் தேர்வு செய்யலாம், என்கின்றனர். எனவே, ஆன்றோர் உரையை ஏற்பது சாலவும் நன்று. அது நமது சிந்தனைக்கு ஒய்வு கொடுத்தலாகாது. சிந்தனை உயரிய தளத்தில் தொழில் புரியும்.

உள்ளுணர்வு (Intuition)

புலனறிவு, அனுமானம், உரை அளவை—இம் மூன்றினோடு உள்ளுணர்வையும் அறிவுக்கு ஒரு சாதனமாகச் சிலர் கருதுகின் றனர். தலைசிறந்த தத்துவஞானியாக விளங்கிய ஹென்றி பெர்க்ஸன் (Henri Bergson) என்பவர் உள்ளுணர்வைப் பெரிதும் வற்புறுத்தியுள்ளார். அவர் கருத்தினைச் சுருக்கமாகக் கூறின்— பகுத்தறிவு பொருள்களைப் பகுதி பகுதியாகப் பிரித்து (analyse) உணர முற்படுகிறது. ஒவ்வொரு பொருளும் எதெதனால் ஆனது, என்று அறிய உதவுகிறது. இம் முறை பல வகைகளில் பயனுள்ளதாயிருப்பினும், பொருள்களுடைய முக்கிய அம்சங் களைத் தெரிந்துகொள்ள, அவற்றின் மதிப்பை அறியச் சிறிதேனும் பயன்படாது. பொருள்களைப் பிரித்து, அவற்றிலடங்கிய பாகங்

களை உணர்ந்தால் மட்டும் அவற்றின் சிறப்பை அறிந்ததாகாது. பகுக்கும்போது பொருள்களின் முக்கிய அம்சங்கள் நமக்குத் தெரியாமலே மறைகின்றன. (உ-ம்) ஒரு ரோஜா மலரை இரசாயன முறையில் பிரித்து அதிலடங்கியுள்ள மூலப்பொருள்களையும், அவற்றுள் ஒவ்வொன்றும் எவ்வளவு பங்கு உள்ளது என்றும் திட்டமாகக் கூறிவிடலாம். ஆனால் இது ரோஜாவின் அழகையோ, நறுமணத்தையோ, மதிப்பையோ புறக்கணித்ததாகும். பிரபல சங்கீத வித்வான் வீணை வாசிக்கையில் எழும் இன்னிசையை வீணைத் தந்திகளினின்றும் எழும் ஒலி அலைகள்; அவற்றின் அலை நீளம் நொடிப்பொழுதுக்கு எவ்வளவு அலைகள் பரவுகின்றன, அவற்றின் விசை யாது, என்றெல்லாம் விஞ்ஞான முறையில் திட்டமாகக் கூறலாம். ஆனால், அந்த அறிவு வீணையின் இன்னிசைக்குள்ள மதிப்பை முற்றிலும் மறந்ததாகும். ஏன்! அதன் இனிமையை, சாராம்சத்தை நழுவவிட்டதுமல்லாமல், அதனை இகழ்ந்ததாகவும் தோன்றும். எனவே பிரித்து விவரித்தறிய முற்படும் சிந்தனையைக் கொண்டு மெய்ப் பொருளை அறிய இயலாது. உள்ளுணர்வே அதற்கு ஏற்ற சாதனம் என்கிறார்.

இக் கூற்றை ஆழ்ந்து கருதாது தள்ளிவிடலாகாது. ஓர் அளவு இதில் உண்மை இருப்பினும், சிந்தனை பகுப்பு முறை ஒன்றையே கையாளுகிறது, என்று சொல்ல முடியாது. இணைத்தலும் (synthesis) அதன் வேலையாகும். எனவே, சிந்தனையைப் புறக்கணிக்கலாகாது. மேலும் உள்ளுணர்வு ஒரு தனித்த பிரமாணமாகக் கருதவேண்டுவதில்லை. எல்லாப் பிரமாணங்களிலும் உள்ளுணர்வு பங்கு கொள்ளுகிறது. உதாரணமாக, புலன் காட்சியில் மனது செயலற்று புறப் பொருள்களின் பதிவுகளை ஏற்பதன்று. அது சுறுசுறுப்பாகவும் சூக்குமமாகவும் கவனிக்கிறது. வேர்ட்ஸ்வொர்த் (Wordsworth) என்ற ஆங்கிலக் கவி கூறியது போல், பல நூற்றுக்கணக்கான மக்கள் தினமும் ஆற்றின் கரையில் (பிரிம்ரோஸ்) இளமஞ்சள் மலரைக் காண்கின்றனர். அவர்களுக்கு அது சாதாரண மலர் ஒன்றே; ஆனால், கவியுள்ளம் படைத்தவனுக்கு அது கவியுணர்ச்சியைத் தூண்டி, அதன் எழிலில், அதைப் படைத்த கடவுளையும் காண வாய்ப்பளிக்கின்றது. நமது அனுபவத்திலிருந்து பல உதாரணங்கள் நினைவுக்கு வரலாம். ஒருவனது நோய் என்ன, என்று பல மருத்துவர்கள் நிச்சயிக்க இயலாத நிலையில், பிரபல மருத்துவர் ஒருவர் பிறர் கவனியாதுவிட்ட சில அறிகுறிகளைக் கவனித்து என்ன நோய் என்று கண்டுவிடுகிறார். இம் மாதிரியே மிகச் சிக்கலான வழக்கில் அனுபவமிக்க வழக்கறிஞர் ஒருவர் பல பக்கங்கள்

கொண்ட ஆவணங்களின் தன்மையில் சிக்கல் எங்கு இருக்கக்கூடும், என்று யூகித்து, முக்கியமான பகுதியை எடுத்துப் படித்துச் சிக்கல் எத்தகையது, என்று முடிவு செய்து, அதைத் தீர்க்கவும் வழி வகுக்கிறார். பலரும் பல்லாண்டுகள் ஆராய்ச்சிக்கூடத்தில் விஞ்ஞானச் சோதனைகளில் ஈடுபடுகின்றனர்; ஆனால் திறமை வாய்ந்த சிலரே பயனுள்ள முடிவுகளைக் காண்கின்றனர். இதற்குக் காரணம் நுண்ணறிவு பற்றி, அனுபவம் தனித்ததொரு முறையைக் கைகொள்வதால் அன்று. ஆகவே, முக்கியப் பிரமாணங்கள் மூன்றே.

இப் பிரமாணங்கள், அறிவின் வாயில்கள், ஒன்றோடொன்று முரண்பட்டனவல்ல. ஒன்றை உபயோகித்தால் மற்றவற்றைப் பயன்படுத்தக்கூடாது, என்பதில்லை. அறிவை வளர்க்கும் முயற்சியில் மூன்றையும் பயன்படுத்துகிறோம். ஒன்றன் வேலையை மற்றொன்று செய்ய இயலாது. அறிவை நாடிப் பெறுவது ஒரு கூட்டு முயற்சி. இதில் ஒவ்வொன்றுக்கும் பங்கு உண்டு. ஒவ்வொன்றின் தகுதியும் தொழில் புரியும் இடமும் தனிப்பட்டது. எனினும், அவை ஒன்றோடொன்று ஒத்துழைக்கின்றன. அவற்றை ஒரு கூட்டரசுக்கு ஒப்பிட்டார், மான்டகு (Montague, என்றவர். தத்துவ வரலாற்றில் அனுபவ வழிக் கொள்கையைப் பின்பற்றியவர்களும் தீவிரவாதிகள் மக்களது அறிவு, புலன்கள் வாயிலாகத் தான் தோன்றுகிறது, என்கின்றனர். அறிவு வழிக்கொள்கையை விளக்கியவர்களுள் தீவிரவாதிகள் நமது அறிவனைத்தும் அனுபவம் ஏற்படுவதற்கு முன்னரே, மனத்தில் குடிகொண்டுள்ளன. அனுபவத்தை எதிர்பாராது, சிந்தனையின் மூலமாகவே மனத்திடையே புதைந்து கிடக்கும் அறிவுகளைப் பெறலாம், என்பர். இக் கொள்கைகள் பின்னர் விளக்கம் பெறும். எனவே இங்கு இவ்விரண்டும் ஒன்றுக்கொன்று முரணானவையல்ல என்றும், அனுபவம் ஒன்று தான் அறிவின் தோற்றத்துக்குக் காரணம் என்றும் கூறுவர். தங்களுக்குத் தெரியாமலேயே சிந்தனையின் பங்கை ஏற்கின்றனர், என்றும், அறிவு வழியை ஏற்பவர் அனுபவத்தை உண்மையில் புறக்கணிக்கவில்லை, என்றுமட்டும் கூறலாம். இவ்விரண்டு கூற்றில் ஒன்று உணவுப் பொருள்களைச் சேர்க்கிறதை ஒத்தது. மற்றொன்றோ அவற்றை உண்டு செரிமானஞ் செய்கிறதை ஒத்தது; எனவே, அவை நெருங்கிய தொடர்புள்ளவை எனக் கொள்ளலாம்.

பாமர (பகட்டற்ற) காட்சிப் பொருள் உண்மைக் கொள்கை (Naive Realism)

மக்கள்—பாமர மக்கள்—(ஏன் மெய்யறிஞர்கள்கூட!) ஆழ்ந்த சிந்தனையில் ஈடுபடாமலிருக்கும் நேரத்தில்)—அன்றாட வாழ்க்

கையில் பங்கு கொள்ளும்போது, தங்களைப்பற்றியும், தங்களது அறிவைப்பற்றியும், அறியப்பெறும் உலகப் பொருள்களைப் பற்றியும் இயற்கையாகச் சில நம்பிக்கைகள் கொண்டுள்ளனர். தீவிர சிந்தனையின்றி இவை ஏற்கப்பெற்றமையால், இவற்றுக்குக் 'கொள்கை' என்ற பெயர் பொருத்தமாகாது ('common-sense view) பாமர மக்களது நோக்கம்', 'நம்பிக்கை' என்பதே தகுந்த பெயராகும். ஆனால் இந்த அடிப்படையில் சிந்தித்தால், அதன் பயனாகக் கிடைக்கும் முடிவுகளை, 'பாமர மக்கள் கொள்கை' என்னலாம். அதில் பின்வரும் கருத்துகள் அமைந்துள்ளன:—

(1) நாம் அறியும் பொருள்கள் அறிவுக்கு அயலாக இருக்கின்றன. அவற்றை நாம் அறியாதபொழுதும் (ஏன் ஒருவரும் அறியாதபொழுதும்) இருக்கக்கூடியன. (உ - ம்.) நமது அறையிலுள்ள மேசையைக் காண்கிறோம். அறையை விட்டுச் சென்றிருந்தபொழுதும் அது அங்கேயே இருக்கும் என்பதில் ஐயப்படுவதில்லை. (2) பொருள்களுக்குப் பண்புகள் உள; அவை பொருள்களைச் சார்ந்தன; நம்மால் ஆக்கம்பெறவில்லை. (உ - ம்) சர்க்கரை உண்மையில் இனிப்பாக இருக்கிறது; அதன் இனிப்பு நம்மால் ஆக்கப்பட்டதன்று. (3) பொருள்களும் அவற்றின் குணங்களும் நாம் அறிவதனால் மாறுவதில்லை. பொருள்களின் இயற்கையை அறிவு மாற்றுவதில்லை. (4) பொருள்கள் உள்ளவாறே நமக்குத் தோன்றுகின்றன; தோன்றுகிறவாறே இருக்கின்றன. (5) பொருள்களை நேராகவே அறிகிறோம். பொருள்களுக்கும் அவற்றைப்பற்றிய நமது அறிவுக்குமிடையே ஏதுமில்லை. (6) பொருள்கள் பொதுவானவை; அதாவது அவற்றை எவரும் அறியலாம்; உள்ளவாறே அறியலாம்.

இக் கருத்துரைகள் அன்றாட வாழ்க்கையில் பயனுள்ளவை எனினும், ஆழ்ந்து சிந்தித்தால் இவற்றை ஐயமின்றி ஒத்துக் கொள்ள இயலாது; பற்பல ஐயங்கள் எழக்கூடும். உதாரணமாக, இவற்றுள் முதலாவது கருத்தும் ஐந்தாவது கருத்தும் முரண்படுவனவாகக் காண்கின்றன. பொருள்கள் அனுபவத்திற்கு அயலாக இருப்பவை; ஆனால், சிந்திக்கும்போது நமது மனத்தே, மூளையிலே இடம் பெறுகின்றன, என்னும்போது, புறத்தே உள்ளவை எவ்வாறு அகத்தே விளங்கும்? என்ற பிரச்சினை எழும். தொலைவிலுள்ள மலை அகத்தே விளங்குவதெப்படி? மிகப் பெரிய மலைத் தொடர்ச்சி சில அங்குல பரிணாமமுள்ள மூளையில் தோற்றுவது எப்படி? இதுபோன்ற கேள்விகளுக்குப் பாமரக் கொள்கை விடை கூற இயலாது.

மேலும், நமது அறிவில் பிழைகள் நேருவதை யாவரும் அறிவர். ஆனால், பாமரக் கொள்கை பொருள்கள் தோன்றுகின்றன, என்பது சரியானால், பிழை ஏற்படுவதற்கே ஏதுவில்லை. ஆனால், அவ்வப்பொழுது பிழை ஏற்படுவதைப் பாமரக் கொள்கையினரும் ஒப்புக்கொள்ளவேண்டும். பிழைகள் எவ்வாறு ஏற்படுகின்றன, என்பதற்குச் சரியான விளக்கம் கூறவில்லை. பாமரக் கொள்கையில் இவையும் இவைபோன்ற வேறு குறைகளும் தோன்றுகின்றன. இக் குறைகளை நீக்கி அறிவைப்பற்றிய திட்டமான, பிழையற்ற கொள்கையை அமைக்கப் பல்வேறு தத்துவ ஞானிகள் முயன்றுள்ளனர். அவர்களது கொள்கைகளில் சில வற்றைக் கருதுவது பயனுள்ள முயற்சியாகும்.

அனுபவ (புலன்) வழிக்கொள்கை (Empiricism)

1. பிரதிநிதித்துவக் கொள்கை (Representative Realism):— ஜான் லாக் (John Locke, 1632—1704) என்ற சிந்தனையாளர் மெய்ப் பொருளியலில் அறிவைச் சார்ந்த பிரச்சினைகள் சிறப்பிடம், ஏன்! முதலிடம், பெறவேண்டுமென்று கூறியிருப்பதை முன்னமே குறிப்பிட்டோம். மெய்ப் பொருள்களின் தத்துவங்களின், இயற்கையையும், அவற்றின் உள்ளார்ந்த தன்மையையும் அறிய முற்படுவதற்குமுன், மக்களது அறிவாற்றல் எத்தகையது? அதற்கு எல்லைகள் உளவா? இருப்பின், அவை யாவை? என்று நன்கு ஆராய்வது அவசியமாகும், என்று வற்புறுத்துகிறார். நமது கருத்துகள் எவ்வாறு தோன்றுகின்றன? உண்மையறிவு எத்தகையது? அது உண்மை என்று எவ்வாறு தேர்வது? என்ற கேள்விகளுக்கு ஆரம்பத்திலேயே விடை காணுவது இன்றியமையாதது. ஏனெனில், அறிவாற்றலின் வரம்புகளை முன்கூட்டியே உணர்ந்திருந்தால் எல்லை கடந்த விஷயங்களை அறியும் முயற்சியில் ஈடுபட்டு, அதில் பயன்பெறாது தோல்வியுற்றுத் துன்புறுவதை முன் எச்சரிக்கையாகத் தவிர்த்துக்கொள்ளலாம், என்பதாம். உறுதியான அறிவைக் கொடுப்பது அறிவாற்றலே என்ற கொள்கையை எதிர்க்கும் வகையில் அனைத்து அறிவும் அனுபவத்தினின்றும் தோன்றுகிறது. இன்னும் குறிப்பாகச் சொன்னால், புலன்களின் வாயிலாகவே அறிவெல்லாம் வருகிறது, என்ற அனுபவ வழிக் கொள்கையை முறைப்படுத்தி விளக்கியுள்ளார், லாக்.

பிறக்கும்போது மக்களது மனம் ஒரு வெற்றுத்தாள் அல்லது ஒன்றும் எழுத்திலாப்பட்டிகை (tabula rasa) போன்று, அறிவொன்றுமில்லாமல், ஞான சூன்யமாக வாழ்க்கையைத் தொடங்குகிறது. உள்ளார்ந்த கருத்துகளுடன் (innate ideas) பிறப்பதில்லை. அவ்வெற்றுப் பட்டிகையில் புற உலகப் பொருள்கள்

புலன்கள் வாயிலாகப் புலப் பதிவுகளைப் பொருத்துகின்றன. ஒரு கண்ணாடி எங்ஙனம் தன் முன்னுள்ள பொருள்களின் உருவ நிழல் களைச் செயலற்று ஏற்கின்றதோ, அங்ஙனமே மனமும் அந்நிலை யில் புலப் பதிவுகளை மறுக்கவோ மாற்றவோ இயலாது, தொழி லற்று ஏற்கின்றது. இளகிய மெழுகில் உருவங்கள் பதிவதுபோல, வெற்றுக் காகிதம் போன்ற மனத்தில் புலப் பதிவுகள் அமைகின் றன. புறப் பொருளைப் பற்றிய புலனுணர்ச்சிகளும் அகத்தே எழும் இன்ப துன்பங்கள் போன்ற நிகழ்ச்சிகளைப் பற்றி அகப் புலன் அளிக்கும் எண்ணங்களும் (ideas of reflection) நமது அறிவின் மூலப் பொருள்கள். இவற்றை எளிய கருத்துகள், தனி நிலைக் கருத்துகள் (simple ideas) என்கிறார், இவ்விரு வழிகளால் எழும் கருத்துகளை (புலனுணர்ச்சிகளையும் உள்ளுணர்வின் எண் ணங்களையும்) எளிய கருத்துகள், தனிநிலைக் கருத்துகள் என்கிறார். தன்னை வந்து அடையும் எளிய கருத்துகளைத் தன்னிடத்தே இருத் திக்கொண்டு, வேண்டும்போது நினைவுக்குக் கொண்டு வருவது, ஒப் பிடுவது, இணைப்பது, பிரிப்பது போன்ற பல்வேறு செயல்களுக்கு உட்படுத்திக் கணக்கற்ற கூட்டு நிலைக் கருத்துகளை, சிக்கலான கருத்துகளை உருவாக்கிக் கொள்கின்றது. எளிய கருத்துகளை எண் ணற்ற வகைகளில் மாற்றியமைக்கும் ஆற்றல் மனத்திற்கு உளது. எளிய கருத்துகளைச் செயலற்றுப் பெறுவதுபோலல்லாமல், அவற்றைப் பயன்படுத்திக் கொள்வதில் சுறுசுறுப்பான முயற்சிகளை எடுத்துக் கொள்ளுகிறது. தனிநிலைக் கொள்கைகளை மனது பெறு கிறது. கூட்டுநிலைக் கருத்துகளை அது உருவாக்குகிறது. கற்களும் மரமும் ஒரு கட்டடத்திற்கு மூலப் பொருளாவதுபோல் தனிநிலைக் கருத்துகள் அறிவு என்னும் மாளிகைக்கு, கோயிலுக்கு, மூலப் பொருள்கள். அவற்றை வைத்துக்கொண்டு, மனம் தனது திறமை யினால் அறிவை உருவாக்கி, வளர்த்துக்கொள்ளுகிறது. ஆனால், தனிநிலைக் கருத்துகளில் ஒன்றைக் கூட ஆக்கவோ, அழிக்கவோ, அதற்குத் திறமை கிடையாது.

புலன் வாயிலாக வரும் கருத்துகள் புறப் பொருள்களின் பண்புகளை அறிவிக்கின்றன. இப் பண்புகள் இரு வகை என்கிறார். ஒன்று முதனிலைப் பண்புகள் (primary) (உ-ம்) அளவு, வடிவு, திண்மை, எண்ணிக்கை, இயக்கம், பரப்புடைமை போன்றவை. மற்றொன்று. வழிநிலைப் பண்புகள் (secondary) (உ-ம்) நிறம், ஒலி, சுவை, மணம் போன்றவை. முதல்நிலைப் பண்புகள் பொருள் களுக்கே உரியன; அவற்றோடு பிரிக்கவொண்ணாதவை. இணைந்தே இருப்பன. வழிநிலைப்பண்புகளோவென்றால் பொருள்களிடத்தே இருப்பனபோல் தோன்றினாலும் உண்மையில் அவை அங்கே இல்லை. முதனிலைப் பண்புகளை உணரும்போது அவை நமது மனத்

திடையே இவற்றைத் தோற்றுவிக்கின்றன. பொருள் (substance) என்பது பண்புகளுக்கு உறைவிடம், இருப்பிடம், அவற்றைத் தாங்குவது, என்ற மரபு வழிக் கொள்கையை மறுத்து, லாக் என்பவர் பொருள் என்பது பண்புகளின் சேர்க்கையே; பண்புகளைத் தவிர மறைந்து நின்று அவற்றுக்கு ஆதாரமாக இருக்கிறது, என்று நினைப்பது கற்பனை, என்கிறார். பொருள்கள் பண்புகளின் தொகுதியே என்ற கருத்தைச் சுமார் இருபத்திரண்டு நூற்றாண்டு களுக்கு முன்னரே புத்தர் வெளியிட்டார் என்பதை வாசகர்கள் கவனித்தற்பாலது. முதனிலைப் பண்புகள் ஒன்றோடொன்று எவ்வாறு இணைந்துள்ளன; அவற்றுக்கும் வழிநிலைப் பண்புகளுக் கும் தொடர்பு யாது, என்பனவெல்லாம் திட்டமாக அறிய இயலாதன.

ஒவ்வொருவனும் தன்னுடைய இருப்பை நேராக அறிந்து கொள்ளுகிறான். ஆனால், ஆன்மா எத்தகையது? என்பதை உணரவில்லை. கடவுளால் சிந்தனைத்திறனை அளிக்கப் பெற்ற சடப்பொருளா, அல்லது முற்றிலும் வேறான பொருளா, என்பதும் தெரியாது. இங்கு முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டியது ஒன்றுண்டு. ஆன்மாவையும் கடவுளையும் நமது அறிவது புலன்கள் வாயிலாக அன்று என்பது தமது அனுபவவழிக் கொள்கைக்கு முரண்பட்டது, என்பதை லாக் உணர்ந்தாரில்லை.

அறிவற்ற பொருள்களை (material substance) நேராக அறிய வில்லை; புலனுணர்ச்சிகளைக் கொண்டு அறிகிறோம். அவற்றின் தூண்டுதலால் ஏற்படும் எளிய கருத்துகள் வாயிலாக அறிவதனால், அவை பொருள்களுக்குப் பிரதிநிதிகள்; எனவே இது பிரதி நிதித்துவக் கொள்கை என வழங்கப்படுகிறது. பொருள்களை நேராக அறியாதபோது அவற்றைச் சார்ந்த கருத்துகளுக்கும் அவற்றுக்கும் ஒற்றுமை உள்ளவரையில் அவை உண்மை. பொருள்களை நாம் ஒரு பொழுதும் நேரில் காண இயலாது, என்றால், ஒற்றுமை உண்டா, இல்லையா என்பதை உறுதி செய்ய என்னவழி, என்ற கேள்வி எழும். இதற்கு லாக் கூறுகிறார்; ஒற்றுமை உண்டா, இல்லையா என்பதை அறுதியிட வழியே இல்லை என்று நினைக்க வேண்டாம்; நமது எளிய கருத்துகள் புறப் பொருள்களுடன் ஒத்திருக்கின்றன. என்பது திண்ணம்; ஏனெனில், (1) நமது கருத்துகளை உள்ளம் தானாகவே கற்பித்துக் கொண்டவை ஆகா; புறப்பொருள்கள், புலன்களைத் தூண்டி அவற்றின் வாயிலாக முறையே உண்மையாகப் பெற்றவை. புலன்களில்லாமல் எழா. உதாரணம் :- கண்ணில்லாதவன் பார்வை குறித்த கருத்துகளை அடைவதில்லை, என்பதை

யாவரும் அறிவர். (2) நினைவினால் நாம் தருவிக்கும் கருத்துக்கும் நேரில் கண்ட கருத்துக்கும் உள்ள வேற்றுமை தெரிந்ததே (உ-ம்) நேர் அநுபவத்திலிருந்து தொடரும் இன்ப துன்ப உணர்ச்சிக்கும் நினைவாற்றலால் ஏற்படும் இன்ப துன்ப நுகர்ச்சிக்கும் உள்ள வேற்றுமையை அறியாதார் இல்லை; (3) குறித்த ஒரு புலனிலிருந்து வரும் கருத்து உண்மையா, கற்பனையா, என்று உறுதி செய்ய மற்றொரு புலனின் கருத்தோடு ஒப்பிடுகிறோம். நமது புலன்கள் தத்தமக்குள் அளிக்கும் உண்மையை மற்றவற்றின் அத்தாட்சியைக் கொண்டு உறுதி செய்கிறோம் (உ-ம்) கண்டது உண்மையில் நெருப்புத்தானா என்று தீர்மானிக்கக் கையால் தொட்டு, அது சுடுகிறதா என்று பார்க்கிறோம். கற்பனைத் தீ சுடாதல்லவா ?

சுருங்கக் கூறின், உள்ளார்ந்த கருத்துகள் இல்லை. புற உலகப் பொருள்களைப் பற்றிய புலன் காட்சிகளையும் அகத்தே நிகழ்வனவற்றைப் பற்றிய அகப்புலன்களின் எண்ணங்களையும் தவிர, அறிவைப் பெற நமக்கு வேறு சாதனங்கள் கிடையா. புறஉலகப் பொருள்களையோ அக நிகழ்ச்சிகளையோ அறிய அனுபவம், நுகர்ச்சி ஒன்றுதான் சாதனம். புலன்காட்சியின் வாயிலாகவே பொருள்களை அறிகிறோம். நாம் நேரில் அறிவதில்லை. மனத்தினிடயே அவை அமைக்கும் கருத்துகள் மூலமாகவே அவற்றை அறிகிறோம். கருத்துகள் ஏற்படுவதற்குக் காரணமாக அவை இருக்க வேண்டுமென்று ஊகிக்கிறோம். எனவே, கருத்துக்கும் பொருளுக்கும் ஒற்றுமை உண்டா, இல்லையா, என்பதைத் திட்டமாகக் காட்ட வழியில்லை. புறஉலகையோ அக நிகழ்ச்சியையோ சார்ந்த அனுபவங்களைத் தவிர, வேறொன்றையும் நாம் அறிய இயலாது. பொருள்கள், அவற்றின் உயிர்நிலையான பகுதிகள், பொருள்களின் உள்ளார்ந்த அமைப்பு இவை போன்ற அறிவு கடந்த ஆராய்ச்சியில் இறங்குவது பயனற்றது, என விட்டு விடத்தக்கது. உற்றுநோக்கலாகிய தொகுப்பு முறைச் சிந்தனை, சோதனை இவைகளே நாம் கையாளத்தக்க முறைகள். புறப் பொருள்கள் உள. அவற்றுக்கு முதனிலைப் பண்புகள் உள. பண்புகளின் சேர்க்கையே, கூட்டுறவே பொருளாகும். அதைத் தவிர பொருள் என்பது, கிடையாது. அவற்றை நாம் நேரடியாக அறிய வில்லை. எனவே, நமது கருத்துக்களிடையே உள்ள ஒற்றுமை அல்லது ஒற்றுமை இன்மையைக் கொண்டுதான் உண்மையை உணர இயலும். ஆன்மா உளது. அதற்கு மனம் போனவாறு செயலாற்றும் உரிமை (liberty of indifference) கிடையாது. ஆனால்; அதன் இயற்கையை நாம் அறிய இயலாது. கடவுள் இருக்கிறார், ஆனால் அவருடைய மேன்மையான குணங்களை, நாம் அறியோம். கடவுளைப் பற்றியோ திட்டமான அறிவு கிடையாது. எனவே

அறிவைப் பற்றிய ஆராய்ச்சியில் நமது அறிவைக் காட்டிலும் அறியாமையையே மிகுந்துள்ளது, என்பதைக் காட்டுகிறது. எனினும், லாக் என்பாரது ஆராய்ச்சி விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்கு மிக்க உதவி புரிந்தது. தன்னையறியாமலேயே அறிவுவழிக் கொள்கையினரின் கருத்துகளில் சிலவற்றை லாக் ஏற்றுக் கொண்டார் என்பதையும், இதிலிருந்து அனுபவவழிக் கொள்கை ஒருதலைக் கொள்கை; இது அறிவின் இயற்கையை முற்றிலும் விளக்க இயலாது, என்பதையும் நாம் மறக்கலாகாது.

அகநிலைக் கருத்து முதற்கொள்கை (subjective idealism)

பிஷப் பார்க்லி (Bishop Berkeley 1685-1753) என்ற அயர்லாந்து சிந்தனையாளர் தம்முடைய காலத்தில் பரவியிருந்த சடப்பொருட் கொள்கையும், சமயமரபும் பற்றற்று மனம் போனபடி சிந்திக்கும் பழக்கமும் இறைஉண்மை வாதத்திற்குப் பகை, என்று கருதி, அவற்றை எதிர்த்துக் கடவுளும் வரம்புள்ள ஆன்மாக்களுமே (finite souls) உட்பொருள்கள் என்று மிகுந்தத் திறனோடு விளக்கியுள்ளார். மெய்ப் பொருள் ஆராய்ச்சி செவ்வனே நடைபெறாது தடுக்கும் காரணங்களுள் பெரும் பான்மையானவை நம்மாலேயே ஏற்படுகின்றன; நாமே தூசியைக் கிளப்பிக் காட்சி தடைப் பெறுகிறதே, என்று முறையிடுவது போல, நமது கவனக்குறைவால் ஏற்படுகின்றன என்கிறார். லாக் என்பவரைப் போல "மனித அறிவு பற்றிய அடிப்படைகள்" என்ற நூலை இயற்றி, அறிவின் ஆதாரங்களை ஆராய்வதில் மிக்க ஆர்வங்காட்டி, அவர் கூறியது போலவே, அறிவு அனைத்துக்கும் அனுபவமே, பலனுணர்ச்சிகளே ஆக்கப் பொருள்கள், என்ற அடிப்படையை ஏற்று, பார்க்லி முரண்படாது சிந்திப்பதில் லாக்கை விட ஒரு படி உயர்ந்து விளங்குகிறார். புறப்பொருள்களும், அகத்தே நிகழும் உணர்ச்சிகளும் நமது புலன்களில் பதிவாகின்றன. இப் பதிவுகளை உள்ளம் இணைப்பது ஒப்பிடுவது, பிரிப்பது போன்ற பலவகைச் செயல்களுக்கு உட்படுத்தி சிக்கலான, தொகுதியான எண்ணங்களாக அமைக்கின்றது, என்று அறிவைப் பற்றிய விளக்கம் தந்துள்ளார். இவ்விளக்கம் லாக்கினுடைய கருத்தோடு இசைவு கொண்டது, எனக் காணலாம்.

புறப் பொருள்களைப் பற்றி நாம் புலனுணர்ச்சிகள் பெறுகின்றோம். (உ.ம்) ஒரு மாங்கனியை எடுத்துக்கொள்வோம் அதன் நிறம், சுவை, உருவம், மணம் முதலிய பண்புகளை உணருகிறோம். இவ்வாறே மற்ற பொருள்களுடைய பண்புகளும் புலப் பதிவுகளும் அறியப் பெறுகின்றன. இப் பண்புகள் தாமாகவே

இருக்க முடியாது ; அவற்றைத் தாங்கி நிற்க, நமது உள்ளத்தைச் சாராது அதற்கு அயலாக சடப் பொருள்கள் இருக்க வேண்டும் ; அவைதான் நம்முள்ளத்தில் புலனுணர்ச்சிகளை எழுப்புகின்றன ; அவற்றின் உண்மையான இயல்பைப் பற்றி நமக்கு ஏதும் தெரிய வில்லை ; எனினும், "என்னவென்று தெரியாத ஏதோ ஒன்று" உள்ளது, என்பது மட்டும் நிச்சயம், என்ற முடிவு கண்டார், லாக். இம் முடிவை மறுத்து, புறப் பொருள்கள் என்பன அவற்றைப் பற்றி நமது மனத்தில் எழும் எண்ணங்களின் தொகுதியே ; அவற்றிற்கு மேலாகப் பொருள்கள் இல்லை ; இருப்பின் நாம் அவற்றை அறிய இயலாது, என்கிறார் பார்க்லி. ஒரு பொருள் உள்ளது, என்றால், அது காணப்பெறுகிறது, நமது உள்ளத்தில் இடங்கொண்டுள்ளது, என்று அர்த்தம். "உள்ளது என்பது காணப்பெறுதல்" (esse is percipi) என்பதாம். எனவே, அறியும் உள்ளம் இல்லையேல், பொருள்கள் இல்லை. சடப் பொருள்களின் இருத்தல் அவை அறியப்பெறுதலைச் சார்ந்தது. அவை என்னால் அறியப்பெறாதபோது, வேறு ஆன்மாவினால் அறியப்பெறும். ஒருவரும் அறியாத நிலையில், அவை என்றுமுள்ள, பூரண அறிவு படைத்த கடவுளின் உள்ளத்தில் இருக்கின்றன.

சிந்தனையற்ற பொருள் அவற்றைப் பற்றிச் சிந்திக்கும் உள்ளத்தின் சார்பின்றி இருக்கின்றது, என்பது பொருளற்ற கூற்றாகும். எனவே, நமது அறிவு புலன்களின் வாயிலாக எழும் எண்ணங்களால் ஆக்கப்பட்டது, என்று மெய்ப்பித்தார். இக் கொள்கை அகநிலைக் கருத்துக் கொள்கை, என வழங்கப்படுகிறது. (subjective idealism)

மேலும் பொருள்களின் பண்புகளை அவற்றிடையே உள்ளார்ந் திருப்பவை, அவற்றை அறியும்போது பொருள்களைச் சாராது நமது அறிவையே சார்ந்தவை, என்று இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கிறார் லாக். உருவம், இயக்கம், பரப்புடைமை போன்றவை முதல் நிலைப் பண்புகள் ; நிறம், மணம், சுவை போன்றவை வழிநிலைப் பண்புகள் என்றும், முந்திய பண்புகள் பொருள்களைச் சாரும், பிந்திய பண்புகள் அறியும் உள்ளத்தைச் சாரும், என்று பகுப்பதற்குத் தக்க சான்றுகள் இல்லை, என்கிறார். உருவம், இயக்கம் போன்றவற்றை நிறம், மணம் போன்ற பண்பு களில்லாமல் அறிய இயலாது. இரண்டு பகுதிகளும் அக நிலையைச் சார்ந்தனவே, என்று விளக்குகிறார், பார்க்லி அறிவற்ற பொருள்களில் இவை பொதிந்திருக்க முடியாது. செயலற்றவை புலனுணர்ச்சிக்குக் காரணமாக இருக்க முடியாது ; எனவே, சடப்பொருளைப் பற்றிய நம்பிக்கைக்கு ஆதாரம் ஏதுமில்லை,

என்கிறார். அத்தகைய பொருள்கள் இருக்கமுடியாது; இருந்தாலும், அவற்றை அறிய இயலாது, என்று விளக்கிய பின்னர், உள்ளத்தின் அல்லது ஆன்மாவைப் பற்றிய விளக்கம் தருகிறார்.

நமது எண்ணங்களினின்றும் முற்றிலும் வேறுபட்டனவாயும் அவற்றுக்கு உறைவிடமாயுமுள்ள ஆவி, ஆன்மா, உள்ளம், என்றவை இருத்தல் வேண்டும். புலப்பதிவுகளைப் பல்வேறு வகைகளில் ஒழுங்குபடுத்தவும், செயல்களில் ஈடுபடவும் ஆன்மா இருத்தல் வேண்டும். அதுவே எண்ணங்களைத் தாங்குவது அல்லது அறிவது. எனவே அதையும் ஓர் எண்ணமாகக் கருத முடியாது. "நனவு நிலையில் நான் இருத்தலை உடனடியாகவும், உறுதியாவும் நான் அறிகின்றேன். இந்த நம்பிக்கையை வேறெதனாலும் தவிர்க்கமுடியாது. இதிலிருந்து நாம் மற்ற எண்ணங்களைப் போலவே ஆன்மாவும் ஓர் எண்ணம் என்னும் முடிவுக்கு வருவது, சரியன்று. ஏனெனில், எண்ணங்களை அறியும் ஒன்றாகவே என்னை நான் காண்கிறேன், எண்ணங்களை அறியும் ஒன்றை அவ்வெண்ணங்களில் ஒன்றாக அவற்றுடன் இணைக்கக் கூடாது. "ஆன்மா பாகுபாடற்றதாகவும், செயலாற்றும் திறமையுடையதுமான ஒன்றாகும். அறிந்து கொள்ளல் (understanding), செயல் புரியும் ஆற்றல் (will) இவ்விரண்டும் அதன் முக்கிய அம்சங்கள். மற்ற ஆன்மாக்களைப்பற்றிய புலனுணர்ச்சியைச் சார்ந்த எண்ணம் பெற இயலாது. அவர்களைப்பற்றி நாம் 'உன்னம்' (notion) என்பதனைப் பெறுகின்றோம். மற்ற ஆன்மாக்களைக் காணவில்லை; ஆனால், அவற்றின் செயல்களைக் கண்டு, அதிலிருந்து அவைகளும் நம்மைப் போன்ற ஆன்மாக்களே, என்ற முடிவை ஏற்கிறோம்.

நமது எண்ணங்களைப் பற்றி ஆராயும் போது, சில எண்ணங்களை நாம் விரும்பிய வகையில், விரும்பும் போது உண்டாக்க முடியும் என்றும், நமது சிந்தனை நமது உள்ளத்தின் ஆற்றலுக்கு உட்பட்டிருப்பதையும் அறிகிறோம். ஆனால், நம் புலனுணர்ச்சிகள் நமது ஆற்றலுக்கு உட்பட்டவையல்ல, என்பதை உணருகிறோம். என் கண்களைத் திறக்கிறேன். நான் பார்க்கலாமா அல்லது வேண்டாமா? எந்தப் பொருள்கள் எனக்குத் தோன்றவேண்டும்? எவை தோன்ற வேண்டாம்? என்பதை நான் தீர்மானிக்க முடியாது. என்னுடைய புலன்களில் பதிவாகின்ற எண்ணங்களை நான் படைக்கவில்லை, படைக்க முடியாது. இத்தகைய எண்ணங்கள் புலன்களில் ஏற்படும் எண்ணங்களாகும் (ideas of sensation) இவை நமது கற்பனையில் எழும் எண்ணங்களைக் காட்டிலும் உறுதியாகவும், திறனாகவும்,

தெளிவாகவும் உள்ளன. இவை மாறாத்தன்மையுடனும் முறையாகவும் (order) எழுகின்றன. புலனுணர்ச்சிகள் பல்வேறாகவும், முறையாகவும் உள்ளன. ஆதலால் அவற்றைப் படைக்கின்ற ஒன்று எல்லையற்ற திறமையும் பேரறிவும் பெற்றதாக வேண்டும். கற்பனையில் எழும் எண்ணங்கள் (ideas of imagination) நாமாகவே உண்டாக்குவன. புலன்களில் எழுபவை (ideas of sensation) கடவுளால் உண்டாக்கப் பெற்றவை. இறைவனால் உண்டாக்கப் பெற்ற, நன்கு இயைந்த எண்ணங்களின் முழுமையை 'இயற்கை' என்று கூறுகிறோம். இவ்வெண்ணங்களின் ஒழுங்குப் போக்கை 'இயற்கை நீதிகள்' (laws of nature) என்கிறோம். கடவுள் எண்ணங்களை முறையாக எழுப்புகிறார். புலன்களில் கடவுளால் பதிவு செய்யப்படும் எண்ணங்கள் உண்மையான பொருள்கள் என வழங்கப்படுகின்றன. இயற்கை நம்முடன் கடவுள் பேசுகின்ற ஒரு தெய்விகக் காட்சி மொழியாகும் (Divine visual language) என்கிறார். "நாம் கடவுளிடத்தே இருக்கின்றோம்", "வாழ்கின்றோம். இயங்குகின்றோம்", என்று பார்க்லி கூறுகிறார்.

பார்க்லியின் கொள்கையின் சுருக்கம்—சடப்பொருள்கள் என்று பொதுவாக நாம் நம்பும் புறஉலகு என்று ஒன்று இல்லை. புறப்பொருள்கள், என்று நாம் கருதுவதெல்லாம் எண்ணங்களே. அறியும் ஆன்மாக்களும் அறியப்பெறும் எண்ணங்களுமே உண்மைப் பொருள்கள். நம்முடைய இருத்தலை, நாம் உள் உணர்ச்சியால் (inner feeling) அல்லது ஆழ்ந்த எண்ணங்களால் அறிகின்றோம். நம்முடைய உள்ளங்கள் செயலாற்றுபவை, என்று ஓர் அளவு அறிவு அல்லது உன்னம் பெறுகிறோம். ஆனால், அவற்றைப் பற்றிய சரியான எண்ணங்களைப் பெறவில்லை. பொருள்களிடையே அல்லது எண்ணங்களுக்கிடையே உள்ள உறவுகளைப் பற்றி 'உன்னம்' பெறுகிறோம். மற்ற ஆன்மாக்களை நேரடியாக அறியாவிடினும், அவர்களது செயல்களிலிருந்து அறிகிறோம். கடவுள் உண்மையை மற்ற ஆன்மாக்களின் இருத்தலைக் காட்டிலும் உறுதியாகவும், உடனடியாகவும் அறிகின்றோம். நாம் காண்பது, கேட்பது, சுவைப்பது, தொடுவது அனைத்தும் கடவுளைக் குறிக்கின்ற அடையாளங்கள் (signs). அவற்றின் மூலம் கடவுள் நம்முடன் நேர்முகமாகப் பேசுகின்றார்.

மதிப்பீடு

(1) பொருள்களை நாம் எண்ணத்தின் மூலமாகவே அறிகின்றோம். எனவே, அவை எண்ணங்களைத் தவிர வேறொன்றுமில்லை, என்று கூறுவது முற்றிலும் ஏற்க முடியாதது. ஒரு பொருளை நாம் உள்ளத்தின் மூலமாகவே அறிகிறோம்; எனவே அப்பொருள்

நம் நனவு நிலைக்குப் புறம்பானதன்று, என்பது எளிதில் ஏற்க முடியாததாகும்.

(2) 'இருத்தலும்' 'காணப்பெறுதலும்' ஒன்று என்பதும் அவ்வாறே எளிதில் ஏற்றுக் கொள்ள இயலாத கொள்கையாகும்.

3. புலனுணர்ச்சியால் எழும் எண்ணங்களுக்குப் புறக் காரணம் வேண்டும்; அது சடப் பொருளல்ல; கடவுளே அவற்றிற்குக் காரணம் என்று புறக்காரணத்தை ஏற்றுக் கொள்ளுவதால், பார்க்லியின் கொள்கையை புறநிலக் கருத்துக் கொள்கை (obiective idealism) என்று சொல்வது மிக்கப் பொருத்தமாகும், என்று தோன்றும்.

4. அறிவெல்லாம் புலனுணர்ச்சியினின்றும் எழுகின்றன, என்ற அடிப்படையை ஏற்றுக் கொண்டு, ஆன்மாவை நேரடியாக உணருகிறோம்; மற்ற ஆன்மாக்களை அவர்களது செயல்களின்றும் அறிகிறோம், ஆன்மாக்களைப் பற்றியும், எண்ணங்களினிடையே உள்ள தொடர்பைப் பற்றியும் உன்னங்கள் மூலம் அறிவு எழுகிறது, என்றும், கடவுளை நேரடியாக அறிகிறோம், என்பதும் புலன்களே அறிவு வாயில்கள் என்ற அடிப்படைக்கு விரோத மானவை, என்பது விளங்கும். உட்பொருள்கள் எல்லாம் ஆன்மாவோ அல்லது அவற்றால் அறியப்பெறும் எண்ணங்களோ, என்று அனைத்தையும் ஒரு கூறுகக் கருதியதனுல், இருமை வாதத்தின் இடர்ப்பாடுகள் நீங்கின. எனினும் ஐம் புலன்களின் அனுபவங்கள் ஒன்றே அறிவின் வாயில்கள் என்பது ஏற்புடையதா, என்பதைச் சிந்திக்கவேண்டும்.

ஐயக்கொள்கை — அறியொணுக் கொள்கை (Scepticism/ Agnosticism)

ஸ்காட்லாந்து நாட்டுப் பிரபல தத்துவ ஞானியாக விளங்கிய டேவிட் ஹியூம் (David Hume, 1711-1776) லாக் கருதியதுபோல மெய்ப்பொருளியலின் நோக்கம் யாது? அதனை நிறைவேற்ற நமது உள்ளம் ஆற்றல் படைத்ததா? இல்லையேல், எந்த வரம்பு களுக்குள் சிந்தனை வெற்றிகரமாகச் செயல்படக்கூடும்? என்பவற்றை முதன் முதலிலேயே தெரிந்துகொள்ள வேண்டும், என்று கருதி, அறிவு ஆதார ஆராய்ச்சிக்கு முதலிடம் அளித்தார். லாக் என்பார் வகுத்த அனுபவ வழிக்கொள்கையைப் பின்பற்றி, அவ் வழியே சென்ற லாக், பார்க்லி என்ற இருவரும் தாங்கள் ஏற்ற அடிப்படையை இறுதி வரையில் கைவிடாது, முரண்படாத வகையில் சிந்திக்கத் தவறிவிட்டனர், என்று நிரூபித்துள்ளார். இது அவரது தத்துவக் கோட்பாட்டின் எதிர்மறையான பகுதி

யாகும். உடன்பாட்டுப் பகுதியாக, அவர் சிறப்பாக விளங்கியது யாதெனில், நமது அறிவு அனைத்தும் அனுபவத்தின் (திட்டமாகக் கூறுமிடத்து, புலன்களின்) வாயிலாகவே எழுகின்றன, என்ற நம் பிக்கையை விடாப்பிடியாகக் கடைப்பிடித்து, அந்த அடித்தளத்தி னின்று முறையாகவும், விழிப்புடனும், ஆர்வத்துடனும், முரணின் றியும் சிந்தித்தால், ஐயக்கொள்கைக்கு, ஏன் அறியொணுக் கொள் கைக்கு, ஏடுத்துச் செல்லும், என்று திறம்பெற நிரூபித்துள்ளார், ஹியூம்.

அவரது கொள்கையின் முக்கியமான பகுதியின் சுருக்கம்.— லாக் கூறியதுபோல் நமது அறிவு அனைத்தும் புலனுணர்ச்சிகளி னின்றும் தோன்றும் கருத்துகளே என்றதை ஏற்றுக்கொண்டு, பார்க்லி என்பவர் நம்மால் அறியப்பெறும் பொருள்கள் நமது கருத்துகளே, புறப்பொருள்கள் (சடப் பொருள்கள்) இல்லை என்று லாக்கின் கொள்கையை ஒரு திருத்தம் செய்தார். அதையும் ஹ்யூம் ஏற்றுக்கொண்டு, ஆன்மா, பரமாத்மா இவர்களை நாம் நேரில் அறிகிறோம் என்ற பார்க்லியின் கொள்கை அவரது அடிப் படைக் கருத்துக்கு முரண்பட்டது, என விளக்குகிறார்.

நமது மனத்தில் காட்சிகளைத் தவிர, மனப்பதிவுகளைத் தவிர வேறொன்றும் தோன்றுவதில்லை. இவற்றினின்றும் கருத்துகள் உரு வாகின்றன, எனவே மனப்பதிவுகளுக்கும், கருத்துகளுக்கும் வேறாக எதைப் பற்றியும் எண்ணவோ, கருத்துகளைக் கொள்ளவோ இயலாது, நாம் அறிவதெல்லாம் உண்மைப் பொருள்களைப் பற்றிய நமது கருத்துகளே; உண்மைப் பொருள்களைப் பற்றிய கருத்துகள் கருத்துகளே, பொருளல்ல. ஆகவே, உண்மைப் பொருள்கள் இருக்குமாயின், அவற்றை அறிய இயலாது. உண்மைப் பொருள்கள் உளவா? என்றோ, உளவாயின், அவற் றின் இயல்பு யாது? என்றோ அறிய வழியில்லை. இந்த நிலையில் உண்மைப் பொருள்கள் இருக்கின்றன, என்று மக்கள் ஏன் நம்பும் மனப்பான்மை கொண்டுள்ளனர்? இந்த நம்பிக்கை ஓர் இயல் பூக்கம் அல்லது மனித இயற்கையின் மூலப் பண்புகளில் ஒன்று, என்று சொல்வதைத் தவிர, வேறு விளக்கம் கூற இயலவில்லை, என்கிறார், ஹியூம்.

புறப் பொருள்கள் இருக்கின்றன, என்று மக்கள் நம்புவ தற்குக் காரணம் அவர்கள் காரண-காரிய பாவத்தில் (உறவில்) வைக்கும் நம்பிக்கையே. காரணமின்றி ஒரு காரியமும் ஏற் படாது. கருத்துகள் மனத்திடையே எழுகின்றன; அதற்குக் காரணம் வேண்டும். அவை புறப்பொருள்களே, என்பதாம். நமது

கருத்துகளுக்குப் புறப் பொருள்கள் காரணங்களல்ல, என்று சாதித்த பார்க்லியும் கருத்துகளுக்கு புறக் காரணங்கள் தேவையானதால், அவற்றை விளைவிக்க இறைவன் ஒருவன் வேண்டும், என்ற முடிவு கண்டார். இம் முடிவை ஏற்காது, ஹ்யூம் ஒரு முக்கியமான பிரச்சினையை எழுப்புகிறார். அது காரணமின்றிக் காரியம் தோன்றாது, என்ற திடநம்பிக்கைக்கு ஆதாரம் யாது? என்பதாம்.

காரண-காரிய உறவில் நம்பிக்கை எவ்வாறு ஏற்பட்டது, என்று, ஹ்யூம் ஆராய்ந்து கூறும் விளக்கம் அவருக்கு அழியாப் புகழை அளித்தது. லாக், பார்க்லி ஆகியோரது அனுபவ வழிக் கொள்கையின் அடிப்படையை ஹியூம் ஏற்றிருந்தமையால் அவர்கள் கூறியதுபோல நமது எளிய கருத்துகளெல்லாம் முன்பே தோன்றிய புலப்பதிவுகளினின்றும் வந்திருக்க வேண்டும், என்பதை ஒத்துக்கொண்டு, அப்படி ஆயின், காரண-காரியத்தைப் பற்றிய கருத்தும் அவ்வாறே அனுபவத்திலிருந்தே, புலப்பதிவுகளினின்றே, தோன்றி இருத்தல் வேண்டும். ஒவ்வொரு காரியமும் அதன் காரணத்திலிருந்து வேறானதொன்றாகையால், குறித்த ஒரு புலப்பதிவிலிருந்து இவ்வுறவு தோன்றாது. காரிய-காரணத்தைப் பற்றிய இரு பகுதிகள் வேண்டும். ஆனால், இரு இணையாக உள்ள புலப்பதிவுகள் யாவும் காரண-காரிய உறவைக் குறிப்பிடுவதில்லை. இரு நிகழ்ச்சிகள் மீண்டும் மீண்டும் இருப்பதைக் காண்கிறோம்; ஆனால் அவற்றுள் ஒன்று மற்றொன்றுக்குக் காரணம் என்று எல்லா இடங்களிலும் தொடர்பு காணுவதில்லை. [(உ-ம்) மேசையையும் நாற்காலியையும் சேர்ந்தே எப்பொழுதும் பார்க்கிறோம். ஆனால் அவற்றிடையே காரண-காரிய உறவு கிடையாது.] ஒன்றின் தோற்றம் மற்றொன்றின் ஆற்றலினால் ஏற்படுகிறது, என்ற நிலையில்தான் காரண-காரிய உறவு உண்டு, என்று சொன்னால், அந்த ஆற்றல் காரணத்தத்துவத்தில் காணப்பெற வேண்டும். ஆனால், காரணத்தின் ஆற்றலை புலப்பதிவுகளில் கண்டதே இல்லை. எனவே, காரண-காரியத் தொடர்புக்கு அனுபவத்தில் எவ்வித ஆதாரமும் தென்படவில்லை. இதனின்றும், ஹியூம் வற்புறுத்துவது யாதெனில், காரணமில்லாமல் எந்த நிகழ்ச்சியும் தோன்றாது, என்ற நமது நம்பிக்கை அனுமானத்தினால் ஏற்பட்டது. அதை ஒருபொழுதும் நேராக, புலனனுபவத்தில் நாம் பெறவில்லை; பெறவும் இயலாது என்பதே.

காரண-காரிய உறவு பற்றிய கருத்து புலனனுபவத்தில் கிடைப்பதில்லை; அது அநுபவத்திற்கு முன்னரே உள்ளதுமன்று, என்றால், மக்களுக்கு அதில் நம்பிக்கை எவ்வாறு எழுந்தது? என்ற கேள்வி எழுகிறது. அதற்கு ஹியூம் கொடுக்கும் மறுமொழி:

மரபு அல்லது பழக்கம் இதற்குக் காரணம், என்பது. காரண காரிய அனுமானங்கள் யாவும் மரபின் வழி தோன்றியவை, சிந்தனையினால் அன்று. எனவே, மற்ற மரபுகளையும் பழக்கங்களையும் போலக் காரணமின்றிக் காரியம் ஏற்படாது, என்று சிந்திக்கும் பழக்கமும் இன்றியமையாததென்றோ, முற்றிலும் நம்பக் கூடியதென்றோ, கூற இயலாது.

இம் முடிவு யாரையும் திடுக்கிடச் செய்யும். இதனை ஏற்றால், எதிர்பாராத விளைவுகள் நேரலாம். உதாரணமாக, சமயஇயலும், விஞ்ஞானமும் காரண-காரியத் தொடர்பில் முழு நம்பிக்கை கொண்டுள்ளன. இறைவன் இருக்கிறார், என்பதைச் சாதிக்க நாம் எடுத்துரைக்கும் பல சான்றுகளில் முக்கியமானது, உலகத்திற்குக் காரணமாக முழு முதற் கடவுள் வேண்டுமென்பது. இது காரண-காரிய உறவின் அடிப்படையில் எழுந்ததனால், இம் முடிவையும் நிச்சயம், என்று ஏற்க முடியாது. அதேபோல, விஞ்ஞானத்தில், உலக நிகழ்ச்சிகள் எல்லாவற்றிற்கும் தக்க காரணங்கள் உள; அவற்றை ஆராய்ந்து, தெரிந்துகொண்டு, காரண-காரிய விதிகளாக அமைக்கலாம். அவ் விதிகளை முற்றிலும் நம்பலாம். அவை காலங்கடந்த உண்மைகள், என்ற எண்ணம் வலுவிழக்கும். விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியில் ஊக்கம் குறையும்.

சடப் பொருளை நாம் நேர்முகமாக அறிய முடியாது. அது பண்புகளைத் தாங்குவதாகக் கருதுவதற்கு ஆதாரம் ஏதுமில்லை. அதுபோலவே, எண்ணங்களைத் தாங்குவதாக மக்கள் கருதும் ஆன்மாவையும் நாம் நேர்முகமாக அறியவில்லை, எண்ணங்களின் தொகுப்பைத் தவிர உள்ளம் அல்லது ஆன்மா, என்ற ஒன்று உளது, என்று கூறத் தகுந்த அத்தாட்சி கிடையாது. எண்ணங்களுக்கு இடையே கட்டாய உறவு (necessary connection) ஒன்று இருப்பதாகப் புலப்படவில்லை, என்று சடப்பொருள், உள்ளம் அல்லது ஆன்மா, காரண-காரிய தொடர்பு—இவற்றைப் பற்றித் திட்டமான அறிவு நமக்குக் கிடையாது; அதைப் பெறவும் இயலாது, என்ற முடிவை ஹியூம் ஏற்றுத் தன்னை ஓர் ஐயக்கொள்கையினராகக் கருதுகிறார். ஆனால், ஹக்ஸ்லி (Huxley) என்பவர் அவரை 'அறியொணுக் கொள்கையினர்' என்று கூறுவதே பொருந்தும், என்கிறார். ஹியூம் ஆன்மா அல்லது புலன்காட்சிகளைக் கடந்த ஒரு தத்துவம் உண்டு என்பதை மறுத்தபோதிலும், தம்முடைய நூல்களில் பல இடங்களில் ஆன்மா அல்லது உள்ளம் கருத்துகளின் தொகுப்புகளுக்கு மேற்பட்ட ஒன்று; அது எண்ணங்களைப் பிரிப்பது, இணைப்பது, ஒன்றுபடுத்துவது போன்ற செயலாற்றும் திறமையுள்ளது, என்றும் குறிப்பிடுகிறார்.

ஆன்மாவை மறுத்தால் அவரது அறிவியல் கோள்கைகள் பொருளற்றதாகும். சமூகம், மனித இனம் இவற்றில் காணப் படும் இரக்க உணர்ச்சி, இன்பதுன்பம், மக்களிடையே உள்ள அன்பு போன்றவற்றைப் பேசுவதிலிருந்து உள்ளங்கள், ஆன்மாக் கள் உண்மையிலேயே இருக்கின்றன, என்பதைக் குறிப்பிடுகின்றார். கடவுளைப்பற்றி ஹியூம் கொண்டுள்ள நம்பிக்கையும் இத் தகையதே. கடவுளின் இருத்தலை மறுப்பதே ஹியூமின் திட்டமான நோக்கம், என்று கூற முடியாது. காண்ட் தமது 'அறிவு ஆய்வில்' (Critique of Pure Reason) கடவுளைப்பற்றிக் கூறியுள்ளதற்கும் ஹியூமின் இறைக்கொள்கைக்கும் ஓரளவு ஒற்றுமை காணலாம். இதிலிருந்து ஐயக்கொள்கையை, அறியொணாக் கொள்கையை மேற்கொள்ள நேர்ந்த ஹியூம் விஞ்ஞானத்திலும், வாழ்க்கை யிலும் நம்பிக்கை இழக்கவில்லை; பிறரையும் நம்பிக்கை இழக்கு மாறு தூண்டவில்லை, என்பது ஏற்படும். உறுதியான அறிவு பெறுதற்கில்லை, என்றும், காரணமின்றி நிகழ்ச்சிகள் ஒன்றும் நிகழா, என்பதற்கு ஆதாரம் இல்லை, என்றும் ஹியூம் கூறுவது நாம் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியை நிறுத்தவோ, ஐயுறுதலிலேயே காலம் கழிக்கவேண்டுமென்றோ, கருதினார் என்னலாகாது. உறுதி யான அறிவு பெற இயலாது, என்பதனால் அறிவு என்பதையே பெறலாகாது என்று கூறியதாகாது. தாம் உறுதி என நினைத்த அறிவு அத்துணை உறுதி இல்லாதது என்பதை மறக்கலாகாது, மடமுன்னுறுதி (cocksureness) கொள்ளலாகாது, என்பதை வற்புறுத்துவதாகும். இறைவன், ஆன்மா, புற உலகம், எதிர் காலம் ஆகியவற்றில் நம்பிக்கை கொள்வதை ஹியூம் தடுக்க வில்லை. அவர் கூறுவது யாதெனில், நாம் அவற்றை நம்பிக்கை களாகக் கொள்ளவேண்டுமேயன்றி உறுதியான அறிவாகக் கொள்ளலாகாது, என்பதே.

லாக் வகுத்த அனுபவ வழிக் கொள்கையை முரண்பாடின்றிக் கடைப்பிடித்துச் சிந்தித்தால், ஐயக் கொள்கை அல்லது அறிவொணாக்கொள்கையைப் பின்பற்றவேண்டும், என்று தெளிவு படக் காட்டிய பெருமை ஹியூமைச் சாரும். குறிப்பிட்ட அடிப் படையிலிருந்து முறையான சிந்தனை எந்த முடிவுக்கு வந்தாலும் அதனை ஏற்பது என்ற திடநம்பிக்கை கொண்டிருந்தார். எனினும், அறிவு அனைத்தும் புலன்கள் வாயிலாகவே எழுகின்றன, என்ற அடிப்படையை மேற்கொண்டு, சடப் பொருள், காரண-காரியத் தொடர்பு, உள்ளம், பிற மக்கள், கடவுள் போன்ற தத்துவங்களைப்பற்றிய திட்டமாக அறிவு ஏற்படாது, என்று கூறி, அவற்றை நம்பாமல் இருக்க முடியவில்லை, நம்பியாக

வேண்டும், ஒத்துக்கொள்ளவேண்டும், என்று எண்ணும் அனுபவ வழிக் கொள்கையை முற்றிலும் ஏற்பதில் பயனில்லை, என்று உணரத் தவறிவிட்டார், ஹியூம் லாக் கருதியதுபோல் அனுபவம் ஒன்றே அறிவுக்கு வாயில் என்றால், அறிவின் எல்லை மிக மிகக் குறையும், என்பது, ஹியூமின் கொள்கைகளிலிருந்து தெளிவாகிறது.

அறிவு வழிக்கொள்கை (Rationalism)

லாக், பார்க்லி, ஹியூம் முதலானோர் அறிவு அனைத்தும் அனுபவத்தினின்றும் எழுகிறது, அனுபவம் ஏற்படுவதற்குமுன் மனத்திடையே அறிவு ஏதும் கிடையாது (*no apriori knowledge, but aposteriori*) என்று கூறியுள்ளனர். இதற்கு மாறாக டே கார்ட், ஸ்பினோஸா, லைப்னிட்ஸ் முதலானோர் நமது அறிவு, அனுபவத்தை எதிர்பாராது சிந்தனைத் திறனின், அறிவுத் திறனின் வாயிலாகவே கிடைக்கிறது, என்கின்றனர். மனத்தில் சில அளவை மூல மெய்ம்மைகள் இருக்கின்றன. அவற்றை நிரூபிக்காமல் ஏற்கலாம். ஏனென்றால், அவற்றின் உண்மை தானே விளங்கும். அவற்றின் உதவியைக்கொண்டே, எல்லா அறிவையும் பெறலாம், என்பது, அவர்களது கொள்கை. (உ - ம்) சில எண்பிக்கத் தேவையில்லாத உண்மைகளினின்றும் (postulates) வடிவ இயல் முழுவதையும் யூக்ளிட் என்பார் அமைத்ததை யாவருமறிவர். மக்கள் பிறக்கும் முன்னர் கருத்துலகில் பங்கு கொண்டவர், என்றும் உண்மை அறிவு படைத்தவர், என்றும் பிறவி இன்னலால் அறிவை மறக்கின்றனர், என்றும், தக்க தூண்டுதல் கிடைத்தால் மறந்த அறிவை மீண்டும் நினைவுக்குக் கொண்டுவரலாம், என்றும் பிளேட்டோ கருதினார். அறிவனைத்தும் நினைவு கூர்தலே (all knowledge is remembrance). நாம் புதிதாக ஒன்றையும் அறிவதில்லை, என்றார். அனுபவத்தின் தொடர்பே இல்லாது, அறிவின் வழி சென்று வெற்றியடையலாம், என்ற ஒரு தலைக்கொள்கையை ஏற்க இயலாது. அனுபவம் ஒன்றே, புலனனுபவம் மட்டுமே அறிவுக்கு வாயில் என்ற கொள்கை ஐயக் கொள்கையிலும் அறியொணாக் கொள்கையிலும் வந்து முடியும்; இதைத் தடுக்க முடியாது. அதேபோல அறிவுக் கொள்கை அனுபவத்தை எதிர்பாராது உண்மை அறிவைப் பெறப் பாடுபடுவது பயனற்றதாகும். அது மாயவித்தைக்காரன் வெற்றுத் தொப்பியினின்றும் மாங்கனியுடன் மாஞ்செடியை வருவிக்க முயற்சிப்பதை ஒத்ததாகும். மேலும், மக்கள் அறிவை நாடுவது பொருளற்ற முயற்சியாகும். எல்லா அறிவும் மனத்திடையே இருப்பின், அவற்றை ஏன் தேட வேண்டும்? அனுபவ வழிக் கொள்கையினர், அறிவு வழிக்

கொள்கையினர்—இவர்களது கொள்கைகளை நன்கு ஆராயு மிடத்து, இரு சாராரும் தாம் வெளிப்படையாக ஏற்காத அறிவு வழியை மறைமுகமாக ஏற்பது வெளியாகும். இதை, வெளி வாயிற்படியே துரத்திவிட்டதைப் பின்புறமாக வரவழைத்ததை ஒத்தது, என்பர்.

தோற்ற நிலை (Phenomenalism) புலவுலகுக் கொள்கை.

அனுபவ வழிக் கொள்கையையும் அறிவு வழிக் கொள்கையும். ஒருதலைக் கொள்கைகள். ஒவ்வொன்றும் சில பகுதிகளில் சிறப்பு வாய்ந்துள்ளது ; எனினும், அதுவே முழு உண்மை என்று உரிமை கொண்டாடும்போது, கேலிக்கு இடமாகும். இம்மாறுவல் காண்ட் என்ற ஜெர்மானியத் தத்துவ ஞானி இக் கொள்கைகளின் குறை பாடுகளை நீக்கி, இவற்றுள் ஏற்கக்கூடிய அம்சங்களை இணைத்து, முற்றிலும் ஏற்கக்கூடிய ஒரு தத்துவக் கோட்பாடை அமைக்க முற்பட்டார் அனுபவம் இல்லாமல் அறிவு ஏற்படாது. அனுப வத்தினின்றும் கிடைப்பவை அறிவினால் ஒழுங்குபடுத்தாத வரையில் பெருத்த குழப்பமாகும். ஒன்றைவிட்டு மற்றொன்றை மட்டும் வைத்துக்கொள்வதில் பயனொன்றுமில்லை. எனவே, இரண் டினுடைய கூட்டுறவாலேயே அறிவு எழுகிறது, என்பதை விளக்கு கிறார். மேல் நாட்டுத் தத்துவ ஞானிகளுள் முதல் வரிசையில் இடம் பெற்ற காண்ட் என்பார் தமது கருத்துகளை எளிதில் விளங்காத வகையில் மொழிமுறையை அமைத்திருப்பதனால், அவரது கொள்கைகளைப் பலரும் பலவிதமாகப் புரிந்துகொண்டு, ஒவ்வொருவரும் நமது விளக்கமே காண்டின் கொள்கைக்கு ஏற்புடையது, என்கின்றனர். இந் நிலையில் அறிவைப்பற்றி அவரது முக்கியமான கருத்துகளைமட்டுமே இங்கு, சுருக்கமாக எடுத்துரைப்போம்.

அறிவு அனுபவத்திற்கு முன்னரே, மனத்தில் இருப்பதாகவோ, வெறுமையான மனத்தில் அனுபவத்தின் பிறகு, அதன் விளைவாகவே ஏற்படுகிறதென்றோ கருதுவதற்கில்லை. அனுபவம் ஏற்படும்போது அறிவு உருவாகிறது (not before or after experience, but with experience). புலன்கள் வாயிலாக அறிவின் ஆக்கப் பொருள்கள் நமக்குக் கிடைக்கின்றன. அவை வந்த பின்னர், அறிவுத் திறன் அவற்றை ஒழுங்குபடுத்துகின்றது, என்று எண்ணலாகாது. புலனனுபவங்கள் வரும்பொழுதே உள்ளம் அவற்றைத் தனக்கியற்கையான முறைகளில், முக்கியமாக அடுத் தடுத்த மூன்று படிகளில் மாற்றி, அர்த்தமுள்ள, பயன் கொண்ட அறிவாக உருவாக்குகிறது. பொதுவாகக் கூறுமிடத்து,

உள்ளத்தை அறிவை உண்டாக்கும் தொழிற்சாலை, எனக் கூறலாம். தொழிற்சாலையில் கச்சாப் பொருள்களைக் கொண்டு பல பகுதிகளில் படிப்படியாக அவற்றை செயல் முறைக்கு, உட்படுத்தி, பல நுட்ப வேலைப்பாடு நிறைந்த ஒரு பொருளை உண்டாக்கும். நமது உள்ளமும் புலன்கள் வாயிலாக வரும் உணர்ச்சிகளிலிருந்து, திட்டமான அறிவு தோன்றும்வரை, புலன் தருவரவுகளுக்குத் தனது உருவங்களைப் பொருத்துகின்றது. ஒரு பொருளை உருக்கி, அச்சில் வார்ப்பதற்கு. இதனை ஒப்பிடலாம்.

புலன் தரு வரவுகள் வரும்பொழுதே அவற்றை இடம்—காலம் என்ற அச்சில் அமைக்கிறது. (forms of sensibility) அவ்வாறு அமைந்தவற்றை, பொருள், பண்பு, காரண-காரிய தொடர்பு போன்ற இனங்களுக்கு (categories of the understanding) உட்படுத்துகிறது. பிறந்த பகுக்க இயலாத அறிவோனுடைய உள்ளத்தோடு, ஆன்மாவோடு இணைந்த அறிவாக்குகிறது. எனவே, அனுபவத்தைவிட்டில் ஏற்றால், அர்த்தமற்ற, குழப்பமான புலனுணர்ச்சிக் குவியலைத்தான் (chaotic mass of sensations) பெறலாம். அனுபவம் அளிக்கும் புலனுணர்ச்சிகள் இன்றி, அறிவின் முறைகளைமட்டும் வைத்துக்கொண்டால், வெறுமைதான் கிடைக்கும். இரண்டும் இணைந்து தொழில்படும்பொழுது தான் அறிவு உண்டாகிறது. இந்த விளக்கம் காண்ட் என்பாருக்கு அழியாப் புகழை அளித்தது.

எனினும் அவரது கொள்கை முற்றிலும் மன நிறைவு அளிக்கவில்லை. உட்பொருளை நமது உள்ளம் அமைத்தவாறுதான் நாம் உணரலாம். அது உண்மையில் எவ்வாறுள்ளது, தன்னிலையில் எவ்வாறுள்ளது (Thing-in-itself) என்பதை ஒருபொழுதும் அறிய இயலாது. எனவே, நமக்குத் தோன்றுவது (phenomenon), அது தன்னிலையில் உள்ளது. (noumenon) என்ற இருமைவாதத்தை (dualism) ஏற்கவேண்டியிருக்கிறது. மேலும், உட்பொருள் நமக்குத் தோன்றும் வகையில்தான் நாம் உணரலாம், என்றால், அது பொருளில் இயற்கை நிலையோடு ஒத்ததா, இல்லையா, என்று அறிய இயலாது. எனவே ஒருபுறம் அறியாக் கொள்கையும், மற்றொருபுறம் உண்மையை நிரூபிக்க இயலாத நிலையும் ஏற்படுகிறது. இதை ஓர் உதாரணத்தைக் கொண்டு விளக்கலாம். ஒருவன் பிறவி முதல் நீலக் கண்ணாடி அணிந்தே பொருள்களைக் காண்கிறான்; ஒருபொழுதும் அதனைக் களைவதில்லை. அதில்லாமல் பார்ப்பதில்லை, என்றால், அவன் பொருள்கள் எல்லாம் நீல நிறத்தன, என்றே கூறுவான்; அதில் முழு நம்பிக்கை கொள்வான். உண்மையில் பொருள்களுக்கு நீல நிறம் உண்டா,

அல்லது, அது அவன் காட்சியின் முறையினுல் ஏற்பட்டதா, என்று உணரவே வாய்ப்பில்லை. அம் மாதிரியே காண்ட் கொடுத்துள்ள விளக்கப்படி நமக்குக் கிடைக்கும் அறிவை நிரூபிக்க வழி ஏதுமில்லை. நம்மால் அறிய இயலாத உட்பொருளில் நம்பிக்கை வைக்க ஆதாரம் இல்லை. நம்புவதில் பயனுமில்லை.

புறநிலைக் கருத்துமுதற் கொள்கை (objective idealism)

ஹெகல் (1770-1831) என்ற ஜெர்மானிய தத்துவஞானி மேலைநாட்டுத் தத்துவ வரலாற்றிலே மிகப்பெருமை வாய்ந்த கருத்து முறையொன்றை அமைத்து, அழியாப் புகழ் எய்தியவர். பலருக்கும் எட்டாத நிலையில் அவர் சிந்தனைகள் நிலவியனவால், அவற்றை எளிய நடையில் விளக்குவதரிது. பலர் அவரது கோட்பாட்டைப் பலவிதமாகப் புரிந்து கொண்டுள்ளனர். இங்கு அவரது கொள்கையை ஒருவாறு சுருங்கக் கூறுவோம்.

ஹியூம், காண்ட் இவ்விருவருடைய அறியொணுக் கொள்கையை ஓரளவு ஹெகல் ஏற்முர்; எனினும், அவர்களைவிட மிக்க ஆழமாகக் கருதி, அனுபவத்தின், அறிவின் இயற்கையை விளக்கியுள்ளார். நம்மால அறிய இயலாததைப் பற்றி அறிவு ஏதும் இருக்க முடியாது, என்று அனுபவத்திற்குப் புறம்பே உள்ளதை அறிய முடியாதென்று விட்டு விடுவதே நலம். அறியவொண்ணுத பொருளையோ, மனத்தையோ இருப்பதாகக் கொள்வதற்கு, ஒரே காரணம் கூறப்படுவது, யாதெனில், நமது அனுபவத்தில் உள்ளவை அதைக் குறிக்கின்றன, என்பதாம். அனுபவத்தின் உட்கிடை (implication) என்பதேயாம். அனுபவத்தில் உட்கிடைகளின் இயற்கையை ஆராயுமிடத்து, அவற்றிற்கு ஓர் அகஇயல்பு, அகஅமைப்பு, தவிர்க்கவொண்ணுத ஒற்றுமை, இவை விளங்கக் காணலாம். இவற்றைக் காணுமல், ஹியூம், காண்ட், ஓரளவுக்கு, பார்க்லி, இம்மூவரும் அனுபவத்திற்கு உள்ளிருப்பவை, புறம்பே இருப்பவை என்று பிரித்தனர்; இவ்வாறு பகுக்க இயலாது. ஒரு கருத்து மற்ருென்றை உள்ளீடாகக் குறிக்குமாயின், அவையிரண்டும் உள்நிலைத் தொடர்புடையவை (internally related), புறநிலைத் தொடர்பு (external relation) உள்ளவையல்ல. எனவே, ஒன்றை அனுபவத்திற்கு முற்றிலும் புறம்பானது என்னும்போது, 'அகத்தது' 'புறத்தது' என்ற இரண்டும் ஒன்ருேடொன்று தொடர்புற்ற பொழுதே எழுவன; இதை மறக்கலாகாது. 'புறத்தது' எனப்படுவது, எதை 'அகத்தது' என்கிருேமோ 'அதற்குப் புறம்பானது. எந்த அனுபவத்திற்கும் தொடர்பற்றது, 'புறத்தது' என்ருல், அது பொருளற்றது.

அனுபவத்திற்கு அப்பாற்பட்டது, என்று அனுபவத்தைக் குறித்தே பொருள் பெறும். 'அறியொணுதது' என்று எதைச் சொல்லுகிறோம், என்றுல், எதை அறியொணுதது' என்று தெரிந்து கொண்டிருக்கிறோமோ, அதையே அறியொணுதது என்று, தெரியாததைப் பற்றி அவ்வாறு கூறமுடியாது. எனவே, அனுபவத்திலிருந்து தப்ப இயலாது.

ஹியூமைப் போல் காண்ட் என்பாரும் 'அறியொணுதது' என்பதை ஒத்துக்கொண்டாலும், அவருக்கு அனுபவத்தின், அறிவின் இயல்பைக் குறித்து, ஹியூமைக்காட்டிலும் அதிக நுண்புலம் உண்டு. அனுபவத்திற்கு அக அமைப்பு உண்டு, என்று ஏற்று, அதனை அறிய முற்பட்டார். அறிவு எழும் ஒவ்வொரு நிலையிலும் தீர்ப்புகள் உண்டாகின்றன. முக்கியமாக, அறிவான், அறிபொருள் அல்லது எழுவாய், பயனிலை என்றவற்றின் தொடர்பைக் காணலாம். ஆனுல், உறவுகளின் இயற்கையை விளக்குவதில், ஹெகல் அதிகத் திறமைகாட்டியுள்ளார். அவர் காலத்துக்கு முன்னிருந்த சிந்தனையாளர் அரிஸ்டாட்டில் மரபில் வளர்ந்த அளவை இயலின் வழியே சிந்தித்துப் புற உறவுகளையே வற்புறுத்தி வந்தனர். இரு பொருள்கள் வேறுபட்டால், அவை ஒன்றல்ல ; அவற்றின் இடையே உள்ள உறவு அப் பொருள்களின் பகுதியல்ல; அவற்றிற்கு அயலானது. (உ.ம்.) இவ்விடத்திலிருக்கும் 'இந்த நாற்காலி' வேறு இடத்தில் வைக்கப்பெறலாம். இந்த நாற்காலி அதன் இயல்பினைத் தரையினின்று பெறவில்லை. தரையும் அதன் இயல்பினை நாற்காலியினிடமிருந்து அடையவில்லை. அவை முற்றிலும் வேறுபட்டன. அவற்றிற்குத் தற்காலிகமாக ஏற்படும் உறவு அவற்றின் தன்மையை எவ்வகையிலும் அமைக்கவில்லை. ஹெகல் கருத்துப்படி, இக்கொள்கை அடிப்படையான ஒன்றைக் காணுதொழிகிறது. 'இந்த நாற்காலி' 'இத்தரை,' என்ற சொற்களைக் கூர்ந்து ஆராய்ந்தால், இந்த நாற்காலி, இந்த இடத்தில், இப்பொழுது எவ்வாறு இருக்கிறதோ, அதைக் குறிக்கிறது. வேறு இடங்களில், வேறு காலங்களில் வேறு நாற்காலிகளைக் குறிக்காது. 'இத்தரை மீது உள்ளது' என்பது 'இந்த நாற்காலி' என்று கூறுவதிலே அடங்கியுள்ளது. 'இந்த நாற்காலி' என்னும்போது 'இந்தத் தரை' என்பதை உட்படுத்தியே பேசுகிறோம். எனவே, 'இந்த நாற்காலி', 'இந்தத் தரை,' என்று நாம் கூறும்போது, ஒன்றையொன்று சார்ந்திருப்பதையும், அவை புறத்தே மட்டும் உறவு கொண்டுள்ளனவன்று, 'அகத்தேயும் உறவு கொண்டுள்ளன' என்பதையும் உணருகிறோம். ஒன்றின் பொருளை உணராது

மற்றென்றை முற்றிலும் அறிந்துகொள்ள முடியாது. 'இந்த நாற்காலி' என்பது 'இந்தத் தரை' ஆகாது; ஒன்று மற்றொன்றாகாது. அந்த அளவில், இரண்டுக்குமிடையே உள்ள உறவு புற நிலை உறவு. ஆனால், அது 'இந்த நாற்காலி' 'இந்தத் தரை' என்பனவற்றின் முழு உண்மையாகாது. எனவே, புற உறவுகளை மட்டும் ஒத்துக்கொள்ளுவோர் முழு உண்மையையும் உணர்ந்தவராகார். விஞ்ஞானமும் மெய்ப்பொருளியலும் முழு உண்மையையே நாடினால், புற உறவுகளையே மட்டும் கருதும் அளவை இயலால் அவற்றின் முயற்சி வெற்றி பெற இயலாது.

தீர்ப்புகளின் உட்கிடைகளை நன்கு ஆராயும் போது, ஹெகல் கண்டதாவது :- (1) ஒவ்வொரு பொருளும் அதன் நிலையில் (in itself) குறித்த ஒன்றாகிறது; வேறொன்றன்று; தனக்குத் தானான நிலையில் (for itself) குறித்த ஓர் இயல்பு உடையது. (2) தன் நிலையில் ஒருவகையாக இருப்பதுடன், மற்றவற்றைக் குறித்துச் சில இயல்பு அதனிடையே உண்டு. மற்றவைகளாக இல்லாத இயற்கையேனுமுண்டு. ஒரு பொருள் தன் நிலையில் தனக்குத் தானே (for itself) எவ்வாறாக இருக்கிறது, என்று மட்டுமோ, பிற பொருள்களோ (for others) என்ன தொடர்புள்ளது, என்று மட்டுமோ, அறிந்தால் போதாது. இரண்டு நிலைகளையும் ஒருங்கே அறிந்தால்தான், அதனை முற்றிலும் அறிந்ததாகும்.

பொதுவான, மாற்றமில்லாத, வேறுவிதமாகக் கருத இயலாத விதிகளைக் (universal, necessary laws) கண்டு அறிய முயலும் விஞ்ஞானம் பொருள்களிடையேயுள்ள இவ்விரு உறவு களையும் ஆராயவேண்டும். புற உறவுகளும், புற நிலைகளையே குறிக்கின்றன, என்று எண்ணலாகாது; ஏனெனில் எல்லா உறவு களும் பொருள்களை இணைக்கின்றன, பிரிப்பதில்லை. ஒவ்வொரு பொருளின் தனித்த அல்லது சிறப்பான தன்மையே அதனைப் பிற பொருள்களினின்றும் பிரிக்கின்றது; எதிர்மறை உறவுகள் கூட இணைக்கின்றன. (உ-ம்.) இந்த நாற்காலி இந்தத் தரையன்று,' என்று, ஒன்றையொன்று பிரித்துக் கூறும் நிலையிலும், ஒவ்வொன்றின் இன்றியமையாத இயற்கையை உணரும் வகையில், அவ் வேறுபாடு அமைகிறது. எவ்வளவுக்கெவ்வளவு ஒரு பொருள் வெவ்வேறு பொருள்களினின்று மாறுபடுகிறதை உணருகிறோமோ, அவ்வளவுக்கவ்வளவு அதன் சுய இயற்கையைப் பற்றிச் சிறிதளவேனும் தெரிந்து கொள்ள உதவுகிறது. 'அதற்கு நான்கு கால்கள் உள' என்பதைப் போல, 'அது தரையல்ல' என்பதும் ஓர் உண்மை. விஞ்ஞானம் பொருள்களின் முழு அறிவையும் பெற நாடுவதால், ஒரு பொருள் யாதாக விளங்கு

கிறது, என்று அறிவதோடு, யாதாக இல்லை, என்பதையும் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும்.

தீர்ப்புகளின் உட்கிடைகள் மாறுபடும் இயல்புடையன; நிலைத்தல் உடையனவல்ல, என்பதையும் எதிர்மறை உறவுகள் மாறுதலுக்கு, வளர்ச்சிக்கு, பெருக்கத்திற்கு உட்பட்டன, என்ற உண்மையையும் ஹெகல் கண்டார். நமது அனுபவம், அறிவு இயற்கையிலே ஒரு குறித்த இயக்கமுறையில் தான் உருவாகிறது, எனக்காணலாம். இம் முறைக்கு முக்கூற்று வாதமுறை (dialectic) என்று பெயரிட்டார். இவ்வாத முறை. மெய்ப் பொருளியலில் புதியதன்று. பண்டைய கிரேக்க நாட்டுப் பிரபல தத்துவ ஞானி யாக விளங்கிய பிளேட்டோ (Plato) இதனைக் கண்டுபிடித்தார். பின்னர், காண்ட் இதற்குப் புத்துயிர் அளித்து, இதனை மீண்டும் வழக்கத்திற் குக் கொண்டு வந்து, தனது பழைய பெருமையை அது எய்துமாறு செய்தார், என்கிறார், ஹெகல். இந்த வாதமுறை, சிந்தனையின் இயற்கையிலேயே அமைந்துள்ளது. இம் முறையில் கருத்துகள் வளருவது பின்வருமாறு:. ஒவ்வொரு கொள்கையும் அது வெளிப்படும் வகையிலே ஏற்கப் பெறுகிறது; ஆனால், விரைவில் அதன் குறைபாடு வெளியாகி, அதன் எதிர்நிலையைக் குறிப்பிடுகிறது, ஏனெனில் மனம் அரைகுறையான உண்மையில் திருப்தி கொள்ளாது, தொடர்ந்து சிந்திப்பதனால். ஒவ்வொரு கருத்தும் ஏதோ குறித்த ஒரு நோக்கில் ஏற்படுவதால் அது ஒரு தலையானது; அரை குறையான உண்மை, என்று கண்டு, மனத்தில் போராட்டம் ஏற்பட்டு, அக் கருத்துக்கு எதிரிடையான கருத்தில் உண்மையிருப்பது வெளியாகிறது. ஆனால், அந்த எதிர்மறைக் கருத்தும் அரைகுறையான உண்மையே, என்பது வெளியாகிறது. இந்த நிலையில் இவ்விரண்டு முரண்பட்ட கருத்துகளும் ஒவ்வொன்றும் உண்மை எனத் தோன்றுகின்றனவே; இம் முரண் பாட்டைத் தவிர்ப்பது எவ்வாறு, என்று சிந்தனை எழுந்து, இவையிரண்டையும் தனது அம்சங்களாக உட்கொண்ட, ஓர் உயர்தரக் கருத்து உருவெடுக்கிறது. ஆகவே, ஒரு கொள்கை (thesis) எழுகிறது; அதற்கு எதிர்மறை (anti-thesis) தோன்றுகிறது; இரண்டும் அரைகுறையான உண்மையெனக் காணப்பெறுகிறது; ஒன்றையும் விட இயலவில்லை. அந்த நிலையில், இரண்டின் முரண் பாட்டையும் ஒரளவு தவிர்க்கக்கூடிய தொகைநிலை உண்மை (synthesis) ஒன்று உருவெடுக்கிறது. அந்தத் தொகைநிலை உண்மையும் அரைகுறை உண்மையே, என்று கண்டவுடன் அதன் எதிரிடை தோன்றும். இவ் விரண்டையும் முரணின்றி இணைக்க, ஓர் உயரிய கருத்து அமைக்கப் பெறும். அதுவும் இதே முக்

கூற்றுவாத முறையில்—கொள்கை, அதற்கு எதிர்மறை, தொகை—நிலை—கட்சி, எதிர்க்கட்சி சமரசம் வளரும்.

கருத்துகள் அனைத்தும் விவாத முறையில் ஒன்றோடொன்று உறவு கொண்டுள்ளன, என்ற சிறந்த உண்மையை ஹெகல் மிக்க நுட்பத்தினால் கண்டுபிடித்தார். இந்த வாதமுறை உறவு அனுபவத்தின் அமைப்பை நன்கு புரிந்து கொள்வதற்குத் தக்க திறவுகோலாகும். உலகின் அமைப்பை அறிதற்கு லாக் என்பார் கூறியது போல், முதல் நிலைப் பண்புகளை அறியவேண்டுவதில்லை. காண்ட் என்பார் கூறியது போல் அனுபவத்தின் அமைப்பையே ஆராய்தல் வேண்டும். அவ்வாறே, ஹெகலும் அறிவு வழி ஆராய்தலில் ஈடுபட்டார். எனினும், அவர் கருத்துப்படி அறிவு விவாத முறையில் இயங்குகிறது; மரபுவழி அளவை இயல் கருதுவது போல், சிந்தனை புற உறவுகளைக் கொண்டு தொழிற் படவில்லை, என்பதாம். அறிவின் போக்கை, இயற்கையைப் பார்க்கும் போது, ஒவ்வொரு கருத்தும் தவிர்க்க வொண்ணாத வகையில் அதன் எதிர்மறையை அதன் பகுதியாகக் கொண்டுள்ளது, என்று புலப்படும்.

புலப்பதிவுகளிலிருந்து அனைத்தறிவும் தோன்றுகின்றது, என்று லாக், பார்க்லி, ஹியூம்—இவர்கள் விளக்கிய கொள்கையைப் பற்றி ஹெகல் கருத்து யாது? என்று பார்ப்போம். புலப் பதிவுகள் தனிமையானவை; அவற்றுள் ஒவ்வொன்றும் சிறப்பியல்புடையது; தற்காலிகமான அனுபவம்; ஆனால், விஞ்ஞான அறிவு பொதுவான, மாற்றமற்ற, நிலையான விதிகள். தனிப்புலப் பதிவு பிற கருத்துகளோடு எவ்வகையிலும் தொடர்பின்றி விளங்குமாயின், நாம் அதனை ஏற்க இயலாது; ஏனென்றால், எல்லா அறிவும் கருத்தமைவுகளால் அமைந்தது. தனித்த ஒன்றை எந்த வகுப்பைச் சேர்ந்தது, எந்த இனத்தைச் சார்ந்தது, என்று வரையறை செய்யாது, எதையும் அறிய இயலாது. ஒன்று 'புலப் பதிவு' என்று கூறும்போதே, அது ஒரு கருத்தமைவில் விளக்கம் பெறுகிறது; தனித்த புலப்பதிவாக நிற்பதில்லை. எனவே, அறிவு புலப்பதிவுகளினின்றும் தோற்றம் கொள்வதாகக் கூற இயலாது. பதிவுகளை இணைத்து, தனித்தன்மையை நீக்கினாலன்றி, அவற்றிற்குப் பெயரிடவோ, இன்னின்னவை எனக் குறிக்கவோ இயலாது. தனிப் பதிவுகளை என்ன வென்று கூற இயலாது; கூறினால், அவை தனிப் பகுதிகளைப் பற்றியதாக இருக்க முடியாது. இந்த நிலையில் அனுபவவழிக் கொள்கையினர் அறிவுவழிக் கொள்கைகளை (அதனால் உள்ள முரண்பாட்டைக் கவனியாது) எதிர்க்கின்றனர். இங்கும், வாதமுறை தொழில்படுவதைக் காணலாம்.

அனுபவவழிக் கொள்கை ஒருதலைச் சார்புடையதனால் அறிவுவழிக் கொள்கையைச் சுட்டிக்காட்டுகிறது. இதைக் கொண்டு ஹெகல் அனுபவவழிக் கொள்கையில் உண்மை ஏதும் காணவில்லையென்று கருதலாகாது. அனுபவ வழிக் கொள்கை தனித்து நிற்க வல்லது அன்று, என்பதே அவர் கருத்து. அனுபவ வழிக் கொள்கையை நிரூபிக்கக் கூறப்பெறும் சான்றுகள் அறிவுக்கு ஒத்தனவாதல் வேண்டும்; அறிவுக்கு எந்த அளவுக்கு உகந்ததோ அந்த அளவுக்குத் தான் அதை ஏற்கலாம்.

ஐயக்கொள்கையைப் பற்றி ஹெகலின் கருத்து யாதெனில், ஒருவன் ஏதோ காரணங் கொண்டு, தன் விருப்பப்படி, சிந்திக்கவும் ஐயுற விரும்பியவற்றை ஐயுற வேண்டுமென்றும் கருதினால், அது எல்லாக் கொள்கைகளையும்போல ஒருதலைக் கொள்கையாகவும், அரை குறையாகவும் உளது.

புதிய காட்சிப் பொருள் உண்மைக் கொள்கை (Neo-Realism)

புதிய காட்சிப்பொருள் உண்மைக் கொள்கை, 20-ஆம் நூற்றுண்டின் தொடக்கத்தில் தோன்றிய கொள்கை. ஆயினும், இது என்றும் அழியாப் புகழ்பெற்று விளங்கும் கிரேக்க நாட்டுத் தத்துவஞானியான பிளேட்டோவின் தத்துவக் கொள்கையின் அடிப்படையில் உருவெடுத்தது. இங்கிலாந்தில் பர்ட்ரண்டு ரஸ்ஸல் (Bertrand Russel), மூர் (G. E. Moore) என்போர் இக் கொள்கையைச் சிறந்த முறையில் விளக்கியுள்ளனர். அமெரிக்க நாட்டில் இதற்கு விளக்கங் கூறியுள்ளோர்களுள் ஹோல்ட் (E. P. Holt), மார்வின் (Marvin), மாண்டகு (Montague), பெர்ரி (P. B. Perry) முக்கியமானவராவர்.

மெய்ஞானத் துறையில், அழிவற்ற, மாறுதலில்லாத, முழு நிறைவான கருத்துகளே உண்மைப் பொருள்கள், என்று பிளேட்டோ கூறுவதால், அவரது கொள்கையைக் கருத்து முதற் கொள்கை என்பர். அறிவாதாரா இயலில் கருத்துகள், அவற்றை அறியும் மனங்களைச் சாராமல் அறியப்பெறுவதற்கு முன்னரே இருப்பனவால், அவரது கொள்கை அறிவாராய்ச்சித் துறையில் காட்சிப் பொருள் உண்மைக் கொள்கை என்பதும் பொருத்தமே. ஆனால், லாக், பார்க்லி, ஹியூம் எண்ணியதுபோல், கருத்துகள் மனத்திடையே தோன்றும் நிகழ்ச்சிகளல்ல; பின் என்னவெனில் உருவங்கள், வடிவங்கள், வகைகள் அல்லது பொதுமைகள். குறிப்பிட்ட உருவம், வடிவம் அல்லது வகை கொண்ட பொருள் இருக்க வேண்டுமாயின், அவற்றுக்கு முன்னதாகவே, அவ்வுருவங்கள், வகைகள், படிவங்கள் உறுதியாக இருக்க வேண்டும்.

(உ-ம்) மரம், யானை, கோயில், இரதம் ஆகிய பொருள்கள் முழு நிறைவுள்ள, அழிவற்ற மாறுதலில்லா மரம், யானை, கோயில், இரதம் போன்ற கருத்துகள் முன்னரே இருக்க வேண்டும். அவற்றினுடைய நகல், படியே (copy) நாம் காணும் மரங்கள், யானைகள், கோயில்கள், இரதங்கள் போல்வன. எனவே, ஒரு பொருள் இருக்க வேண்டுமாயின், அது எத்தகைய வடிவங் கொண்டதோ அவ்வுருவம் இருக்க வேண்டும். இல்லையேல், அப் பொருள் இருக்க முடியாது.

பிளேட்டோவின் காட்சிப் பொருள் கொள்கையின் அடிப்படையில் எழுந்த இக் கொள்கை அதில் சில அம்சங்களை மாற்றம் செய்து அமைக்கப்பெற்றுள்ளது. எனவே, இதற்கும் பிளேட்டோவின் கருத்து, பாமர காட்சிப்பொருள் கொள்கை, பிரதிநிதித்துவவாதம் போன்ற இதர காட்சிப் பொருள் கொள்கைகளுக்கும் மிக முக்கியமான அம்சத்தில் ஒற்றுமை உண்டு. அதாவது பொருள்கள் தனித்த இருப்பு உடையன; அவற்றின் இருப்போ, பண்புகளோ அறியும் மனத்தைச் சார்ந்தனவல்ல, என்பதே. அத்துடன் ஒற்றுமை நின்று விடுகிறது. புதிய காட்சிப் பொருள் உண்மைவாதம் கூறுகிறதாவது, பொருள்கள் அறியப்பெறும் போது, அவை நேராக மனத்தில் புகுந்து கருத்துகளாக அமைகின்றன, என்பது. இவ்வாறு நேராக அநுபவிக்கப்பெறும்போது, அறியப்பெறுகின்றன, என்ற காரணத்தினால், அவற்றின் இருப்பிற்கோ, இயல்பிற்கோ ஒரு வித மாறுபாடு ஏற்படுவதில்லை. பிரதிநிதித்துவக் காட்சிப் பொருள் கொள்கை இருமை வாதத்தை (dualism) வற்புறுத்துகின்றது. அறிபொருள்கள் வேறு, அவற்றைப் பற்றிய நமது கருத்துகள் வேறு, என்று இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கின்றது. அவற்றுள் ஒன்று புற உலகில் உள்ளது; மற்றொன்று மனத்திடையே நிகழ்வது (psychical events). இவ்வாறு, முற்றிலும் வேறுபட்ட தனித்த இரு கூறுகளாகப் பிரித்த பின்னர், அவற்றினிடையே தொடர்பு ஏற்படுவது எங்ஙனம்? என்பது ஒரு தீராத பிரச்சினையாகி விட்டது. அதற்குத் தக்க விடை இன்னும் கிடைத்தபாடில்லை. பலர் பலவேறு விளக்கங்கள் கூறுகின்றனர். ஒரு சாரார் கருத்துகளே பொருள்கள் என்கின்றனர். உதாரணமாக, பார்க்லி, ஹியூம் முதலானோர் இதை ஏற்கின்றனர். மற்றொரு சாரார், பொருள்களை நாம் நேராக அறிய இயலாது; நமது மனத்திடையே அவை தோற்றுவிக்கும் கருத்துகளையே உணர்கிறோம், என்கின்றனர். காண்ட், காம்தே (Comte) ஆகியோர் இக் கூற்றை ஏற்கின்றனர். எனவே இப்பிரச்சினைக்கு விடையளிக்கும் முறையில் அகநிலைக் கொள்கையையோ, அறியொணாக் கொள்கையையோ, இவ்விரண்டையுமோ ஏற்க

இவ்விடர்ப்பாட்டை நீக்கிப் புதிய காட்சிப் பொருள் கொள்கை, அறிபொருளும் அதன் கருத்தும் ஒன்றே என்கிறது. உண்மைப் பொருள்களோ நேராகவே, வேறு ஒரு சாதனத்தின் இடையீடின்றி, அறியப் பெறுகின்றன, அவை நேராகவே நமது உணர்வில், மனத்தில் இடம் பெறுகின்றன; அப் பொருள்களுக்கும் நமது உணர்வுக்கும் இடையே வேறொன்றும் இல்லை. எனினும், பொருள்கள் அறியப் பெறுவதனாலே (அறிவினோடு உறவு கொள்ளும் காரணமாவதாலே) புறத் தன்மையை வேறொன்றையும் சாராது தனித்து நிற்கும் ஆற்றலையோ, தன்னியல்புகளையோ இழக்கவில்லை. 'அறிவு' என்ற புற உறவால் (external relation) இணைந்து நிற்க நேருகிறது. அறிவு என்பது ஒரு பொருளல்ல. உணர்வு (consciousness) என்பது ஒரு திரவியமுமல்ல (substance); மனத்தின் பண்புமல்ல; ஆனால் அது ஓர் உறவு. சம்பந்தம், தொடர்பு (relation). உணர்வை, அறிவை ஓர் உறவு என்றால், பொருள்கள் அந்த சம்பந்தத்திற்குப் புறம்பே தனித்து நிற்கும் உட்பொருள்கள் என்பது தெளிவாகும். அதே போல், பொருள்கள் உணர்வுக்குப் (அவற்றைச் சார்ந்த அறிவுக்கு) புறம்பே தனித்திருப்பவை: என்றால், உணர்வு அவற்றிடையே நிலவும் உறவைத் தவிர, வேறொன்றுமில்லை, என்று ஏற்படும்.

'உணர்வு' ஒரு பொருளல்ல, ஓர் உறவு, என்றால் வழிநிலைப் பண்புகள் வேறு முதல்நிலைப் பண்புகள் வேறு என்ற பாகுபாட்டுக்கு இடமில்லை; அதற்கு ஆதாரம் ஏதுமில்லை, என்பது விளங்கும். முதல்நிலைப் பண்புகளும் வழிநிலைப் பண்புகளும் ஒருங்கே புற உலகிலுள்ள பொருள்களைச் சார்ந்தவை; உள்ளத்தைச் சார்ந்தன அல்ல. இரு கூறுகளுக்கும் ஒரே மாதிரி புறநிலை உண்மை உண்டு. உதாரணமாக ஒரு ரோஜா மலரைக் காணும்போது, அதன் வடிவமும், நிறமும், மணமும் சேர்ந்தே, நேராக உணர்வினில் புகுகின்றன.

புறநிலைப் பொருள்கள், அவற்றின் கருத்துகள், என்று இரு வேறுபட்ட கூறுகளாக அனுபவத்தை, அறிவைப் பிரிக்கும் இருமை வாதத்தை நீக்கி, பொருள்களும் அவற்றின் பண்புகளும் நேராகவே உணர்வினுள் செல்லுகின்றன, என்றும், பௌதிகக் கூறுகளையும் (physical series) உள்ளத்தைச் சார்ந்த கூறுகளையும் (psychical series) ஒரே நிலையின என்ற ஒருமை வாதத்தை ஏற்க வேண்டும். 'நிறம்' என்பது பௌதிகப் பொருளுமன்று, உள்ளத்தைச் சார்ந்ததுமன்று. இவ்வாறு உடலும் உள்ளமும் கருதப்பெறுமானால், சடப் பொருள்களின் காட்சியில் இடர்ப்பாடில்லை. உறவு ஒரு முனையில் சடமென்றால், மற்றொரு முனையில் வேறு பண்பு பொருந்தாது என்னலாகாது. எனவே, உறவு ஒரு தரப்பில், சடம்

எனவும், உடல் கூறு உடையது எனவும், மற்றொரு கரப்பில் காட்சியில் அடங்குவதாகவும் அமையத் தடையில்லை. அறிவுக்கும், பொருளுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு உள்ளம்-உடல் இவற்றிடையே உள்ள வேறுபாட்டைப் போல உறவையும் தொழிற்பாட்டையும் சார்ந்ததேயல்லது, பொருள் (content) வேறுபாடன்று. அறியப்பெறும் பொருள் சிந்தனையைக் கடந்தது. அகனமர்ந்தது அதே நேரத்தில் தனித்தும், சார்பற்றும் இருக்கக் கூடும். புதிய காட்சிப்பொருள் வாதத்தின் தலையாய தத்துவம் யாதெனில், அகனமர்ந்தது தனித்து விளங்கும் என்பதாம் (the independence of the immanent). உணர்வின் தொழிற்பாட்டை விளக்குவதற்கு அதை ஒரு தீப்பந்தத்தின் ஒளியைப் பொருள்களின் மீது வீசுவதற்கு ஒப்பிடுவது வழக்கம். ஒளி வீசும்போது பொருள்கள் ஒன்றோடொன்று மாறுபட்டனவாயும், தனித்தும் இருப்பினும், அவை எல்லாம் இணைந்திருப்பனவாகக் காணப் பெறும் அதேபோல, உணர்வு முன்னரே உள்ள பொருள்களைத் தெரிவிக்கும். இவ்வாறு ஏற்படும் அறிவில் அவையனைத்தும் சேர்ந்தே தோன்றும்; எனினும், அவற்றின் தொடர்பு அறிவு என்ற புறநிலை உறவால் மட்டும் ஏற்பட்டது; அறிவு, ஒளியைப் போல் அவற்றின்மேல் வீசிய காரணத்தினால் மட்டும் ஏற்பட்டதென்னலாம்.

தமது கொள்கையைப் பர்ட்ரண்டு ரஸ்ஸல் தாமே சுருக்கமாகக் கூறியுள்ளார். அதன் சாரம் பின் வருவது.—நமது அகவாழ்க்கையின் உறவுகளையும் அமைப்பையும் விலக்கிவிட்டு, அது எதனால் ஆனது என்று பார்க்கும்போது, அது புலப்பதிவுகளாலும், உருவங்களாலும் நிறைந்து விளங்குவதை அறியலாம். சடப் பொருள் எவற்றாலானது என்று ஆராயும்போது, அது அணுக்களாலோ எலக்ட்ரான்களாலோ ஆனதல்ல; புலனுணர்வுகளாலும் அவற்றை ஒத்தனவற்றாலும் ஆனது, என்று தெரியும். பலரும் ஒரே மேசையை ஒரே சமயத்தில் காணும்போது, அதை அவர்கள் வெவ்வேறு வகைகளில் காண்கின்றனர். எனவே, அவர்கள் காண்பதாகப் பேசும் 'அதே மேசை' ஒரு கருதுகோளாகவோ (hypothesis) மனத்தின் படைப்பாகவோ இருத்தல் வேண்டும். காண்போரிடையே பொது நிலை உடையதாக மேசை விளங்கும்; அவர்களுக்கிடையே ஒருவரது காட்சியை ஆதரிப்பதாகவும் மற்றொரது காட்சிகளை எதிர்ப்பதாகவும் விளங்காது. 'உண்மையான மேசை' என்றொன்று உண்டு. அது தான் பல்வேறு கோணங்களினின்று பார்ப்போருக்கும் வெவ்வேறு காட்சிகளை அளிக்கின்றது, என்று எண்ணுவது இயற்கை. ஆனால், அதை ரஸ்ஸல் மறுக்கிறார். மேசையைக் காண்போர் பலருக்குக் காட்சி

அளிக்க நம்மால் அறியப் பெறாத 'உண்மை' மேசை ஒன்று இருத்தல் வேண்டும், என்று ஊகிப்பதைவிட, இவ்வனைத்துக் காட்சிகளும் பிறவும் சேர்ந்தே மேசையின் இருப்பு என்னலாம். காண்போர் பலரும், தற்போது காண்பவர், காணக்கூடியவர், இவர்களது பலப்படியான நோக்கங்களினின்றும் எழும் காட்சிகள் இதேபோல இதுகாறும் காணப்பெறாத காட்சிகளுடன் ஒருமிக்கச் சேர்ந்துதான் 'மேசை' எனப்படும். இம்மாதிரியான இலக்கணம் வேறு எந்தப் பௌதிகப் பொருளுக்கும் பொருந்தும். சடப் பொருள் என்பது பல்வேறு இடங்களினின்றும் அதன் விளைவுகள் அல்லது தோற்றங்கள் என்று கருதப்பெறும் வேறுபட்ட, ஆனால் தொடர்புள்ள, காட்சிகளின் தொகுதியாகும். குறித்த இடத்தில் எழும் நிகழ்ச்சிகள் எல்லாம் அம் முனையிலிருந்து பல்வேறு பொருள்களைப்பற்றிக் கிடைக்கும் தோற்றங்களாகும். ஒரே இடத்தில் நிகழும் காட்சிகள் அனைத்தும் உலகத்தைப்பற்றி அவ்விடத்திலிருந்து கிடைக்கும் குறித்த ஒரு நோக்கம் (perspective) ஆகும்.

பொருள்களைப்பற்றியே நோக்கங்கள் தொழில் புரியும்போது, சில சமயங்களில் அம்சங்களாக அமைதலால் அம்சங்கள் என்பதனையும், சில சமயங்களில் பொருள்களைச் சார்ந்தவை என்று பொருள்களின் முக்கியத்துவத்தையும் வற்புறுத்தும். இவ்வாறு தொழில் புரிவனவற்றுள், ஒவ்வொன்றும் தன் தனி நிலையில் பொதுவானது (neutral entity); அதைச் சடம் என்றோ உள்ளத்தோடு தொடர்பு கொண்டதென்றோ கருத இயலாது; கருத்தென்றோ (idea) உட் பொருள் என்றோ (real thing) சொல்ல இயலாது. உட் 'பொருள்' என்பது இருக்கக் கூடிய எல்லா முனைகளினின்றும் எழக்கூடிய அனைத்து நோக்கங்களின் தொகுதியாகும். குறித்த ஒரு நோக்கம் அப் பொருளைச் சார்ந்த நோக்கங்களில் ஒன்று, என்று கருதும்போது, அது பௌதிக அல்லது சடப் பொருளாகும். அதுவே அனைத்துலகத்தைப் பற்றிய ஒரு நோக்கத்தில் இணைந்து தொழில்படும்போது, இம் முனையிலிருந்து தோன்றும் மற்ற பொருள்களோடு அறியப் பெறும். பல பொருள்களைச் சார்ந்த அம்சங்கள் ஒருங்கே தொழிற்படும்போது, ஒரு குறித்த நோக்கத்துடன் இயைந்து காணப்பெறும்; அப்பொழுது அது உள்ளக்கூறு ஆகும் (psychical).

ஒரு பொருளை நோக்கக் கூடிய எல்லாக் கோணங்களின்றும் எழக்கூடிய எல்லாக் கருத்துகளும் சேர்ந்தே அப்பொருள் எனப் பெறும். அதைப்பற்றி எனக்கு இந்தச் சமயம் இந்த நோக்குடன் எழும் கருத்து அப்பொருளின் பகுதியாகவும், அதே நேரத்தில் என் உள்ளத்தின் பகுதியாகவும் அமைகிறது.

ரஸ்ஸல் கருத்துப்படி, நடுநிலையில் விளங்கும் பொருள்கள் (neutral entities) அறிவுக்கு அயலானவை; மேலும் அவை ஒன்றுக்கொன்று தமக்குள் புறம்பானவை. அவை பொருள்களுக்கும் மனங்களுக்கும் ஆக்கக்கூறுகள்; எனவே, அவைகளுக்கு முன்னரே இருப்பவை. இக் கொள்கை பிளேட்டோவின் கோட்பாடுகளுக்கு ஒத்தவை எனக் காணலாம். உலகம் பொருள்களுக்கும் மனங்களுக்கும் காரணமாக விளங்கும் இந்நடுநிலைக் கூறுகள் இடத்திலோ, காலத்திலோ விளங்குவன அல்ல. ஆனால், காலம் இடம் ஆகிய இரு தத்துவங்கள் தோன்றுவதற்கே காரணமாகின்றன. இவை இருக்கின்றன, என்று செல்வதைவிட விளங்குகின்றன (subsist) என்று கூறுவதே பொருத்தமாகும், என்கிறார், ரஸ்ஸல். இக் கூற்று புதிய காட்சிப் பொருள் வாதத்தின் சிக்கலான புதிரான பகுதியாகும். இதன்படி, புதிய காட்சிப் பொருள் வாதம் இரு உலகங்களை ஏற்றுக் கொள்கிறது. (1) கால இட வரம்புகளுக்கு உட்பட்ட பொருள்களாலானது; (2) காலம் இடம் இவற்றைச் சாராது, உலகப் பொருள்கள் தோன்றுவதற்குக் காரணமாக விளங்குவன. இரண்டாவதாகக் கூறப் பெற்றவை பொருள்கள் ஆகா. அவற்றிடையே உள்ள உறவுகள் புறநிலை உறவுகள். இந்தப் புறநிலை உறவுகளும், வாக்கியங்களும் மற்ற அளவை நெறி அமைப்புகளைப் போல, விளங்குகின்றன, என்றே சொல்லவேண்டும். (உ-ம்) 'இரண்டும் இரண்டும் நான்காகும்' என்ற வாக்கியம் தற்காலத்தையோ, இவ்விடத்தையோ குறித்து எழுந்தல்ல; அதன் உண்மை கால-இட வரம்புக்கு அப்பாற்பட்டது. எக் காலத்திலும், எவ்விடத்திலும் உண்மையாகும். இவ்வாக்கியம் உணர்த்தும் செய்தி உண்மையானது. அது தனி ஒருவனுடைய அறிவைச் சார்ந்து எழவில்லை. எனினும், அது அறியப்பெறும் போது, நேராகவே அறியப் பெறுகிறது. புறப் பொருள்களின் பிரதிநிதியாகத் தோன்றும் கருத்துகளின் உதவியின்றி அறியப்பெறும். இவ்வுண்மை ஒருவரால் அறியப்பெற்றது, என்பது மற்றவர்களும் அதை அறிவதைத் தடுக்காது. இத்தகைய உண்மைகளைச் சிலர் உணராமலிருக்கலாம்; ஏன்? ஒருவருமே உணராமலும் இருக்கலாம். புதிய காட்சிப் பொருள் அறிஞர் அளவை இயலாளரைப் போல், அளவுநெறி அமைப்புகள் உண்மைப் பொருள்கள்; அறிவைச் சாராது தனிநிலை உள்ளவை; இவைகளை நேரில் அறியலாம்; நம் உணர்வில், தோன்றும் போது அவற்றைப் பகுத்தாயலாம், என்கின்றனர். பிளேட்டோ என்பாரது கருத்துகளைப் போல, இவை நம்மால் அறியப் பெறுவதற்கு முன்னரே விளங்குகின்றன. அவை நேராக நமது கருத்துகளுள் தெளிவற்ற நிலையிலாவது இடம் பெறுகின்றன.

பாமரக் காட்சிப் பொருள் கொள்கையோடு புதிய காட்சிப் பொருள் வாதத்தை ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால், புதிய கொள்கையின் முக்கிய அம்சங்களை நன்கு உணரலாம். இரண்டும் அறிபொருள்கள், அறிதல் என்ற நிகழ்ச்சிக்கு அயலாக, தனித்த இருப்புடையன, என்கின்றன. மேலும், பொருள்கள் எவராலும் அறியப்பெறாத நிலையிலும் தொடர்ந்து இருக்கும். நாம் அறிதலால் அவற்றைப் படைக்கவில்லை. ஆனல், புதிய காட்சிப் பொருள் கொள்கை. பாமரக் கொள்கையைப்போல் முழுமை யான பொருள்கள் அல்ல, ஆனல், சில முடிவான நோக்கங்கள், நடுநிலையான பொருள்கள் அல்லது அளவை நெறி அணுக்கள் என்கின்றது. (2) பண்புகள் அறிபொருள்களின் பகுதிகள்; அறியப் பெறுவதால் உண்டாகின்றன, என்று இரு கொள்கை களும் கூறுகின்றன. முதல் நிலைப் பண்புகள், வழிநிலைப் பண்புகள் என்று பண்புகளை இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கவொண்ணாது, என்றும், அவை நேரே அனுபவத்தில் புகுகின்றன, என்றும் இரு கொள்கை களும் ஒப்புக்கொள்கின்றன. (3) நாம் பொருள்களைப்பற்றிக் கொண்டுள்ள அறிவு அப் பொருள்களின் இயல்பை மாற்றுவ தில்லை, என்பது வேறொரு ஒருமைப்பாடு, (4) பொருள்கள் தோன்றுவதுபோலவே, விளங்குகின்றன; உள்ளதுபோலவே தோன்றுகின்றன, என்பதும் இவ் விரு கொள்கைகளுக்கு இடையே உள்ள மற்றோர் ஒற்றுமை. தோன்றுவன யாவும் உட் பொருள்கள், என்றாலும்; உட்பொருள்களனைத்தும் தோன்ற வேண்டும், என்பதில்லை. புதிய காட்சிப் பொருள் கொள்கை பிழை நேரக்கூடியதே. சில சமயங்களில் பொருள்கள் தோன் றுவதுபோல விளங்காமல் இருக்கலாம். பிழை ஏற்படலாம் என்று கூறுவதுடன் நில்லாமல், பிழையை உணர்வதெப்படி என்றும் விளக்கப் புதுக் கொள்கை முற்படுகிறது. பிழையும் உண்மையும் முறையே அகநிலக் கூறுகளுக்கும் புறநிலக் கூறு களுக்கும் உள்ள முரண்பாட்டையோ, இயைதலையோ பொறுத்தது,' என்கின்றது. ஆனல், புதிய காட்சிப் பொருள் கொள்கை பிழையை விளக்க எடுத்துக்கொள்ளும் முயற்சி பயனளிக்கவில்லை. ஏனெனில், மேற்குறித்த முரண்பாடு ஏற்படுவது எப்படி என்று தன் கொள்கைக்கு முரணில்லாத வகையில் நிரூபிக்க முடியவில்லை. (5) பொருள்கள் நேராகவே அறியப் பெறுகின்றன, என்பதும் அறியப் பெறும்பொழுது அவை அனுபவத்தில் நிகழ்கின்றன, என்பதும் அவற்றுக்கும் நமக்கும் இடையே ஏதும் இல்லை என்பதும், பொருள்களை உள்ளவாறே அறிகிறோம், என்பதும் இக் கொள்கைகளினிடையே உள்ள வேறொரு ஒற்றுமை. ஆனல், புதிய காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதிகள் அனுபவத்தில் இடம்பெறும் உட்பொருள் ஒவ்வொன்றின்

முழுமையும் நாம் அறியாது போகலாம், என்பர். ஏனென்றால், ஒவ்வொரு பொருளுக்கும் பல அம்சங்கள் உள ; அவை பல்வேறு உறவுகள் கொள்ளலாம். அவை தற்போதைய தனித்த அனுபவத்தில் இடம் பெறுமல் இருக்கக் கூடும். (6) பொருள்கள் பொதுவானவை என்ற எண்ணமும் இரண்டு கொள்கைகளும் ஏற்கும் முடிவு. எனினும், அளவை பொருள்களே அனுபவத்தில் அதிக இடம் பெறுகின்றன.

பர்ட்ரண்ட் ரஸ்ஸல் விஞ்ஞான உலகில் மிக்க புகழ் பெற்றவர். ஆதலின் அவர் கொள்கைக்கு செல்வாக்கு அதிகம். அளவை நெறி, கணித இயல் ஆகியவற்றுள் விளங்கும் வாக்கிய அமைப்புகள் தனித்த மனங்கட்கு அயலாக, அவற்றைச் சாராது இருக்கின்றன, என்பதை விஞ்ஞானிகள் ஏற்பர். எனினும், புதிய காட்சிப் பொருள் கொள்கை நம்முடைய இயல்பான நோக்கிலே ஆழமான இடம் பெற்ற பல கருத்துகளை எதிர்ப்பதனுல், நன்கு வேரூன்றிய பழைய சிந்தனை முறைகளை விட்டுவிடுவதற்குப் போதிய விளக்கம் காட்டப் பெறவில்லை. பிழை எப்படி ஏற்படுகிறது ; அதை எப்படிப் பிழை எனத் தெரிந்து கொள்வது ? என்பவற்றைத் தக்க முறையில் விளக்கவில்லை. இக் குறையை பர்ட்ரண்ட் ரஸ்ஸல் ஓர் அளவு ஒப்புக்கொண்டுள்ளார். மேலும் அறிவை உருவாக்குவதில் உள்ளத்தின் பங்கு ஆதரிக்கப் பெறவில்லை. "இருத்தலுக்கும், விளங்குதலுக்கும்," மாறுபாடு இருப்பதாகக் கூறுவது புதிராகவே உள்ளது.

திறனுய்ந்த காட்சிப் பொருள் உண்மைக் கொள்கை (Critical Realism)

காட்சிப் பொருள் உண்மைக் கொள்கையின் மற்றொரு வகை திறனுய்ந்த காட்சிப் பொருள் உண்மைக் கொள்கை. ட்யூரண்ட் டிரேக் (Durant Drake), லவ்ஜாய் (A. O. Lovejoy), பிராட் (J. B. Pratt), ரோஜர்ஸ் (A. K. Rogers), சாந்தாயனு (George Santhayana), செல்லர்ஸ் (R. W. Sellars), ஸ்ட்ராங் (C. A. Strong)-என்ற அமெரிக்க நாட்டுத் தத்துவ அறிஞர்கள் எழுவர் "திறனுய்ந்த காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதத்தைப்பற்றிய கட்டுரைகள்" (Essays in Critical Realism, 1920) என்ற தங்களது நூலில் இவ்வாதத்தின் முக்கிய கொள்கைகளை விளக்கியுள்ளனர். ஏனைய காட்சிப் பொருள் உண்மை வாத வகைகளைப்போல் இதுவும் அகநிலைக் கருத்து முதற் கொள்கையை (subjective idealism) முற்றிலும் மறுக்கின்றது. அதேபோல, அறிபொருள் (object of knowledge, perceptible world) அறிவுக்குப் புறம்பே தன்னிருப்புக்கு அறிவை வேறெவ்விதத்திலும் சாராது தனித்து

நிற்கின்றது, காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதங்களின் அடிப்படைக் கொள்கையை (basic doctrine) ஏற்றுக் கொள்ளுகிறது. எனினும், ஏனைய காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதங்களின் குறைபாடுகளையும் தெளிவற்ற அம்சங்களையும் எடுத்துக் கூறுகிறது. சிறப்பாக, புதுக் காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதத்தில் அதிக குற்றங் காண்கின்றது. இவைகளைக் களைந்து, காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதத்தைச் சிறந்த முறையில் அமைக்க ஏற்பட்ட முயற்சியின் பயனே இத் திறனாய்ந்தவாதம், என்று கூறிக்கொள்ளுகிறது.

புதிய காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதம் பாமரக் காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதத்தைப் போல், உண்மைப் பொருள் களுடனேயே, புறப் பொருள்களுடனேயே நாம் அனுபவத்தில் தொடர்பு கொள்ளுகிறோம்; அவற்றை நாம் நேராக நமது அனுபவத்தில் காண்கிறோம், என்று கூறுகிறது. பிரதிநிதித்துவக் காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதமோ (reprcsentative realism) உண்மையான பொருள்கள் ஒரு பொழுதும் நேராக அனுபவத்தில், அறிவில் இடம் பெறுவதில்லை; அவற்றின் இயற்கையைப் படி செய்யும் கருத்துகள் வாயிலாகவே பொருள்களை அறிகிறோம், என்கிறது. இவ்விரு முரண்பட்ட கொள்கைகளுக்கும் குறை பாடுகள் உள. எனவே, அவற்றை நீக்கிவிட்டு, இவ்விரு கட்சி களுக்குமிடையே பழுதற்ற ஒரு மைய நிலையை அமைத்துக் கொள்ளவேண்டுமெனத் திறனாய்ந்த காட்சிப்பொருள் உண்மை வாதம் முயற்சி செய்கிறது. இது கயிற்றின் மீது நடனம் செய்வது போலச் சாகசமான காரியமெனத்தோன்றும். இம் முயற்சி எந்த அளவு வெற்றி பெகிறது, என்பதனைப் பார்ப்போம்.

"நான் உண்மைப் பொருளை நேரிலே அறிகிறேன்...ஆனால், அது என்றும் அனுபவத்தைக் கடந்துள்ளது," என்ற முரண்பட்ட இரு அனுபவங்களை எவ்வாறு பொருத்துவது? நமது அனுபவத் தில் நாம் காணுவதை எப்பொழுதும் அனுபவத்திற்கு அப்பால் உள்ள ஒன்றினோடு ஒப்பிடுவது எப்படி? இக் கடினமான பிரச்சினையை விளக்கத் திறனாய்ந்த காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதம் அறிவு நிலையை, அறிவு ஏற்படும் முறையை நுணுக்கமாக ஆராய்ந்து, பின்வருமாறு கூறுகிறது.—உண்மைப் பொருள்கள், புற உலகிலுள்ள பொருள்கள் நமது அறி கருவிகளை (sense organs), உட்புகு நரம்புகளைத் தூண்டவே, இவ்விவரம் நரம்புக் கூறுகள் வாயிலாக மூளையைச் சேர்ந்த பின்னர், அதன் விளைவாகப் பழைய அனுபவங்களின் பதிவைக் கொண்டு, மனத்தில் கருத்துகள் உருவாக்கப் பெறுகின்றன. எனவே, நமது கருத்துகள் அவற்றைத்

தூண்டிய பொருள்களினின்றும் வேறானவை; வேறாகத்தான் இருக்க வேண்டும், என்பது விளங்கும். ஒரே பொருளைப்பற்றிப் பலரும் பல்வேறு கருத்துகள் பெறலாம். அதேபோல் ஒரே மனிதன் அதைப்பற்றிப் பல சமயங்களில் பலவேறு கருத்துகளைக் கொள்ளலாம். அப்படியாயின், ஒரு பொருளைப் பற்றிய பல கருத்துகளும் அப்பொருளும் ஒன்றெனக் கூறுவது எளிதல்ல.

கருத்துகளை உருவாக்குவதில் புறப் பொருளின் தூண்டல்களைத் தவிர அறிவோனுக்கும் பங்கு உண்டு. அவனது உள்ளுறுப்புக்களின் நிலையும் புறம்பேயுள்ள சூழ்நிலையும் பழைய அனுபவங்களும் பங்கு கொள்ளும் (உ-ம்) நெருப்பின் வெப்பம் தன்னிலையுடன் அறிவோன் அதனின்றும் எவ்வளவு தொலைவில் இருக்கிறான் அதையும் சார்ந்தது. ஓர் ஒலியைக் கேட்டவுடன் அது "நண்பனது கார் ஓசை" என்று சொல்லுவதற்குக் காரணம் அவனது பழைய அனுபவம்.

பொருள்களுக்கு உண்மையான பண்புகள் உள. அவற்றை "இன்றியமையாத பண்புகள்" அல்லது "சாரமான பண்புகள்" என்கின்றனர். இவற்றுள் சில அறியப்பெறாமல் இருக்கலாம். ஆனால், சில நமது மனத்தின் ஆக்கவேலையால் ஓரளவு உருவாக்கப் பெற்ற அனுபவத்தில் 'உட்கூறுகளாக' (contents) இடம் பெறுகின்றன. அதாவது, அனுபவத்திற்குப் புறம்பே நிற்கும் பொருளின் பண்புகளில் சில நாம் அறிந்த பண்புகளில் சிலவாகவே அவற்றோடு ஒத்ததாகவோ இருக்கின்றன. கருத்துகள் இன்றியமையாத, சாரமான, பண்புகளாகும். அல்லது கருத்துக் கூறுகள் பொருள்களின் பண்புகளை வெளிப்படுத்துகின்றன. நமது கருத்துகள், பொருள், பொருள்களின் காலம், இடம, அமைப்பு, உறவுகள், தொழில் முதலிய அடிப்படையான வகைகளில் விளக்கும் வகையில் அமைகின்றன. புலன்தரு உறவுகள் வாயிலாக பௌதிக உலகு தன்னை வெளிப்படுத்திக் காட்டிக் கொள்ளுகிறது. இப்படி வெளிப்படுத்திக்கொள்வது பொருள்களின் தூண்டுதலால் ஏற்பட்டு, மனத்தின் ஆக்கவேலையால் விரிவடைகிறது. அறிவினால் பொருள்களை ஓரளவு புரிந்து கொள்ளுகிறோம். எனினும், நாம் அவற்றை அகநிலையில் அறியவில்லை. புலன்தரு உறவுகளுக்கும் பொருள்களுக்குமிடையே ஒருமைப்பாடுண்டு; எனவே, அவை பொருள்களை விளக்குகின்றன, என்ற காரணத்தால்அறிவு அவற்றை உபயோகப்படுத்துகிறது. அறிபொருளையும் அறிவானையும் அறிவு என்ற உறவு இணைக்கிறது, என்று கருத இடமில்லை. பௌதிகப் பொருள் தன்னளவிலேயே நேரிடையாக அறிவுக்கு விஷயமாவதில்லை. அறிவோன் தேர்ந்தெடுப்பதனால்,

குறித்த ஒன்று அறிவுக்கு விஷயமாகிறது. புறப்பொருள் அறிவானைத் தூண்டுகிற வகையில் காரணம் என்னலாம்; ஆனால், புறம்பேயுள்ளவற்றுள் ஒன்றை விட்டு வேறொன்றைத் தேர்ந்தெடுப்பது அவனது விருப்பமாகும். புறப்பொருள் தூண்டுதல்களை அனுப்புகிறது. அதன் விளைவாக அறியும் மனம் தன்னுடைய தற்போதைய நிலைக்கும் நரம்பு மண்டலத்தின் நிலைக்கும் ஏற்ப அறிவு என்னும் எதிர்வினையை ஏற்படுத்துகிறது. ஒன்றை அறிபொருளாக்குவதால், அறிவான் அதற்கு ஒரு சிறப்பை விளைவிக்கிறான். அதனை அது உணராது. காட்சியில் புறப்பொருள் அறிவானைத் தாக்க, அவன் கவனம் இடத்தைக் கடந்து, பொருள் மீது சேர்ந்து அமைவது போல் தோன்றும்.

பொருள்களை நாம் நேராக அறியவில்லை; மனத்திடையே வரும் உறவுகளைக் கொண்டு, பொருள்களின் சாராம்சங்களை உணர்கிறோம், என்றால், மனக்கூறுகள் பொருள்களின் இயற்கையோடு ஒத்திருக்கின்றன என்று, எவ்வாறு துணிகிறது? அதற்கு அத்தாட்சி யாது? தற்செயலாக, ஒத்துப்போகின்றனவா? இக் கேள்விகளுக்குத் தக்க விடையளிக்க இயலாவிடினும், அறிவு உண்மையா என்பதை உறுதியாக உணர அதை உண்மை என்று நம்பிச் செயல் புரியும்போது, பயன் பெறுகிறோம்; இடர்ப்பாடு ஏற்படுவதில்லை. எனவே, ஏற்கிறோம். கருத்துகள் உண்மை அறிவை அளிக்காவிடில், நமது செயல்கள் எவ்வாறு வெற்றியாக அமைய இயலும்? பயனளித்தலே, வெற்றிகரமாயிருத்தலே (pragmatic test) உண்மைக்கு அறிகுறி. இதைவிட வேறு எந்த எண்பித்தல் தேவை? என்கின்றனர், திறனாய்ந்த கருத்துக் கொள்கையினர்.

இக் கொள்கை, பிழைகளைப்பற்றி என்ன விளக்கம் தருகிறது? என்பதை ஆராயலாம். இக் கொள்கையின்படி ஒரு பொருளை நாம் ஆராயும்போது, அறிவுக்குப் புறம்பே தனித்து நிற்கும் அப் பொருளுக்கு இன்றியமையாத, சாரமான பண்புகள் இருப்பனவாகக் கூறுகிறோம். நமது கருத்துகளுக்கும் பொருளிலுள்ள பண்புகளுக்கும் ஒற்றுமை இருப்பின், உண்மையாகும். எனவே உண்மை என்பது அந்த, சாராம்சத்திற்கும் பொருளுக்கும் ஒற்றுமையாகும். பிழை என்பது ஒற்றுமை இல்லாமையாகும். அதாவது, இல்லாத பொருளை இருப்பதாகக் கருதி, அதன் சாராம்சத்தைக் கூறுவதோ, உண்மைப் பொருளுக்கு உரிய பண்புகளை விட்டுத் தவறானவற்றை இருப்பதாகச் சொல்லுதலோ பிழையாகும். ஆகவே, உண்மையைப்பற்றிய முடிந்த முடிவு என்ன? ஐயப்பாட்டிற்குப் பிறகு, அறிவின் முயற்சி சரி என்று இசைதல்,

கருத்துகள், பொருளின் உண்மை நிலையை விளக்குகின்றன, என்று கொண்டாடும் உரிமை ஏற்றுக்கொள்ளுதல். குறிப்பிட்ட பொருளின் இயற்கையை, பண்பை அல்லது பண்புகளை, விளக்கப் பெற்றதாக ஏற்பது உண்மை. பிழை என்பது அவ்வாறு இசைய மறுக்கப்பெற்றது. கருத்து அல்லது கருத்துக்கூறு பொருளை விளக்கத் தவறிவிட்டது; பொருளில் நிச்சயமாக உள்ள பண்பு களைக் குறிப்பிடத் தவறியது, என்பதாம். (உ - ம்.) சிவப்பு மலர் ஒன்றை மஞ்சள் மலர் என்று கூறுவது; அல்லது மணல் தரையைத் தண்ணீர் என்று காண்பது பிழைக்கு உதாரணங்களாகும்.

கருத்துகள் பொருளினின்றும் வேறுபட்டவை, என்றால், உண்மையை அறிவது எப்படி? இதற்குத் திறனாய்ந்த காட்சிப் பொருள் கூறும் சமாதானம், அறியப் பெறாதது அனுபவத்திலிருக் கிறது என்று சொல்லுவது முரண்பட்டது தான். ஆனால், அறியப் பெறாததை ஒருவாறு அறியலாம், என்பதில் விரோதமில்லை. 'குறிப்பிடப் பெறுகிறது' 'சுட்டப் பெறுகிறது' என்றால், முரண்பாடு இல்லை. என்பதாம். சுட்டுதலும், எது சுட்டப் பெறுகிறதோ அதன் இயல்பும் அனுபவிக்கப் பெறுகிறது. 'காட்சி யின் தொழில் ஒரு பொருளைச் சுட்டுவது, குறிப்பது. "சுட்டல்" நேராக நடைபெறுகிறது. கருத்தோ நேரிடையாக இல்லாமல் சுற்றி வளைத்த, சிக்கலான வகையில் தோன்றுகிறது. உட்பொருள் உட்செல்லும் புறநரம்பு நரம்புகளைத் தூண்டி, அதன் வாயிலாக நரம்பு மண்டலமும், பின்னர் மூளையும் தூண்டப்பட்ட பிறகே, கருத்துகள் ஆக்கப் பெறுகின்றன. எனினும், உண்மையிலே உள்ள பொருளே இவ்வாறு கருத்துகளால் (குறிப்பிடப் பெறு கிறது. கருத்துக்குச் 'சுட்டல்' (குறிப்பிடுதல்) 'உட்கிடக்கை'யை (content) விளக்குதல் என்ற இருதொழில்கள் உண்டு. இதில் ஏதேனும் ஒன்று தவறினால் பிழை ஏற்படும். (உ-ம்) சரியல்லாத பண்பு ஒன்றைப் பொருளுக்கு இருப்பதாகக் கூறுவது. (உ-ம்) நேரான கம்பத்தை வளைந்ததாகக் கருதுவது. அல்லது இல்லாத பொருளை இருப்பதாகக் கூறுவது. (உ-ம்) ஒருவன் தன் நிழலை வேறு ஒரு மனிதனாகக் கருதுவது. இவ்விரண்டினுள் ஏதாயிருப் பினும் "தவறான சுட்டல்" (wrong reference) ஆகும். அது பிழையே.

பாமரக் கொள்கைகளுக்கும் திறனாய்ந்த காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதத்திற்கும் உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமை பின்வருவன. (1) உணரப் பெறும் பொருள்கள் அறிவுக்கும் புறம்பே உள்ளன. ஒருவரும் அறியாத நிலையிலும் அவை இருக்கும்; நீடித்து இருக்கும், என்பன இரு கூற்றுகளும் இசைந்தவை. (2) அறி

பொருள்களுக்குப் பண்புகள் உள. அவை பொருள்களைச் சேர்ந்தவை. அவற்றின் இருப்போ, இயற்கையோ அறிவானைச் சார்ந்தனவல்ல. (3) உட் பொருளின் இருப்போ பண்புகளோ அறிவோனைச் சார்ந்தன அல்ல. எனினும், அவனது தொழிலாலேயே அவை 'பொருள்கள்' என்ற நிலையை எய்துகின்றன, என்பது திறனாய்ந்த காட்சிப் பொருளின் கொள்கை. அறிவான் தேர்ந்தெடுத்ததனால் பொருள்களாகும். ஆனால், தேர்ந்தெடுத்தல் அவற்றின் இயற்கையை எவ்விதத்திலும் மாற்றாது, என்பதும் திறனாய்ந்த வாதத்தின் கொள்கை. (4) பொருள்கள் எவ்வாறு அறிவோனுக்குத் தோன்றுகின்றனவோ, அவ்வாறே இருக்கின்றன, என்ற பாமரக் கொள்கையைப் புதிய வாதம் ஏற்கவில்லை, ஏனெனில், அவ்வப்பொழுது நாம் பிழை செய்வதை உணர்கிறோம். கருத்துகளை உருவாக்குவதில் மனம் வெகு சிக்கலான தொழிற்பாட்டில் ஈடுபடுவதால், இங்கு தவறிப் போவதற்கு வாய்ப்பு உண்டு. நமது கருத்துகளில் சில பகுதிகளேனும் பொருள்களின் உண்மை நிலையிலிருந்து மாறுபடக் கூடும், என்பதை எதிர்பார்க்க வேண்டும். எனினும், பெரும்பாலும் கருத்துகளுக்கும் உட்பொருள்களுக்கும் சாரமான அம்சங்களில் ஒற்றுமை காணலாம். (5) பொதுவாக இரு சாராரும் பொருள்களை நேரில் அறிகிறோம், என்று கூறினாலும், புதுக் கொள்கை பொருள்களை நேரில் அறிகிறோம், குறிப்பிடுகிறோம் என்றும், அறிவின் உட்கூறுகள் புலன்-நரம்பு மண்டலம் மூளை முதலியவற்றின் தொழிலை முன்னிட்டுத்தான் ஏற்படுகின்றன, என்று எண்ணுகிறது. இந்தச் சிக்கலான தொழில்களின் இடையீட்டினாலேதான் அறிகிறோம், என்கிறது. (6) இரு சாராரும் பொருள்கள் எல்லோருக்கும் பொது என்று கருதுகின்றனர். ஒரே பொருளைப் பல்வேறு மக்கள் ஒரே விதமாக அறியலாம்; அவர்களது அனுபவம் வேறாகவுமிருக்கலாம். காரணம் ஒவ்வொருவருடைய மனப்பான்மையும் வேறுபட்டிருப்பதால் கணிதம், அளவையியல் போன்ற துறைகளில் பல மக்களுடைய கருத்துகளும் ஒரேமாதிரி அமைவதற்கு வாய்ப்பு அதிகம்,

மதிப்புரை

கருத்து வேறு, பொருள் வேறு என்று இருமையைத் திறனாய்ந்த காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதம் பின்பற்றுவதால், பழைய பிரதிநிதித்துவக் காட்சிப் பொருளுண்மை வாதமே நுணுக்கமான ஆராய்ச்சியின் பயனாக இப் புதுஉருவெடுத்து வந்துள்ளது, என்னலாம், ஆகவே பழைய கொள்கையின் இடர்ப்பாடுகள் இதனையும் பீடிக்கும், என்று சொல்லவேண்டும். (1) அறியவொண்ணாத ஒன்றை அறியப் பெற்ற உலகினின்றும் பிரித்தல்,

(2) முதனிலைப் பண்புகள் வழிநிலைப் பண்புகள் என்று இரு கூறுகளாகப் பிரித்தல், (3) பிழைக்கு இடமுண்டு, என்று காட்டும் அளவில் புதிய கொள்கை சிறந்ததெனினும், உண்மையைப் பிழையினின்றும் திட்டமாகப் பிரித்து உணருதல் எப்படி என்று விளக்க இயலாமை—இவை திறனாய்ந்த காட்சிப் பொருள் வாதத்தின் வலுவற்ற பகுதிகள். இயைபு (coherence), பயனளித்தல் (utility) என்பனவற்றைக் கொண்டே உண்மையாக எது எனக் கண்டு தேர்ந்தெடுக்கலாம் என்று புறக்காட்சிகளின் கொள்கை ஏற்பதிலிருந்து, தங்களது கொள்கை முடிவு பெறுதது, என்பதை ஏற்றுக் கொண்டதாகும்.

கருத்துகள் அல்லது அவற்றில் அடங்கியவையும் உட் பொருள்களும் (அவற்றின் பண்புகளும் வேறுபட்டவை; ஆயினும், அவை ஒன்றே என்ற கூற்றை ஒத்துக் கொள்ள இயலாது. பொருளை அகநிலையில் காண இயலாது; ஆனால், அவற்றின் பண்புகளை—சாரமான பகுதிகளை—நேரிடையாகக் காணலாம் என்றும், சில சமயங்களில் பொருள்களின் பண்புகளும் கருத்துகளும் ஒத்திருக்கின்றன, என்றும் கூறினால், பொருள்களைக் கருத்துகளின் வாயிலாக அறிய இயலாது. மேலும், பொருள் களைச் சுட்டிவிளக்குவது (reference of an idea to an object) நேராக என்றும், சில சமயங்களில் குறிமாறி விடக்கூடும் என்றும், சொல்வது "நேராக" என்பதை வெவ்வேறு கருத்தில் உபயோகிப்பதாகும். பொருளை அகநிலையில் அறிய இயலாது, ஆனால், அதன் உட்கூறுகளை நேரில் அறியலாம் என்றும், பொருளின் சாராம்சங்களும் கருத்தும் ஒன்றாகலாம் என்றும் கூறுவது, பொருளை அதன் சாராம்சங்களைக் கொண்டு நேரில் அறிகிறோம், என்று தானே ஆகும்? ஒரு கருத்து பொருளை விளக்குகிறது என்பதைக் 'குறிப்பிடுகிறது' என்றும், குறிப்பிடும் தொழிலில் அது சில சமயம் தவறிப் போகலாம், என்றும் கூறுமிடத்து, 'குறிப்பிடுகிறது' என்ற சொல் வெவ்வேறு அர்த்தத்தில் பயன்படுத்தப் பெறுகிறது. மேலும் பொருளைக் குறிக்க முற்படும் கருத்து, அதனை நோக்கிச் செல்லும் கருத்து, அதனை அடையாமலே போகலாம். நேராகவோ அல்லது சுற்றி வளைத்தோ, என்பது வேறு பிரச்சினை. பொருள்களை நேரில் காண்பது இயலாது என்றால், காண்ட் (Kant) கூறியது போல், அவை தன்னுண்மைப் பொருள்கள் (தன்னிலையிலே நிற்கும்) பொருள்கள், ஆகும்; (Things-in-themselves); அறியொணாக் கொள்கையை ஏற்றதாகும். அறியும் செயலில் மனம் ஆக்க வேலையில் ஈடுபடுகிறது, என்று சொல்வது கருத்துமுதல் கொள்கையை ஏற்கும் வகையில் அதை எட்டிப்பிடித்து விடுகிறது.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. காட்சிப் பொருள் கொள்கையின் தனிச் சிறப்புகள் யாவை?

2. காட்சிப் பொருள் கொள்கையின் பல மாறுபாடுகளை அவற்றின் சிறப்பியல்புகளைக் கூறி விளக்குக.

3. புதிய காட்சிப் பொருள் கொள்கையை ஆய்வு நிலைக் காட்சிப் பொருள் கொள்கையினின்று வேறுபடுத்துவது யாது? இதுபற்றி உமது கருத்து யாது?

4. அகநிலைக் கருத்துக் கொள்கை என்பது யாது? அறிவு பற்றி அதன் முக்கிய மதிப்பு யாது?

5. மெய்ம்மை பற்றிய பொது அறிவுக்கொள்கையை மதிப்பிடுக.

6. பொது அறிவுக்கும் பொது அறிவுக் கொள்கைக்குமுள்ள வேறுபாட்டைக் கூறுக.

7. ஆய்வுநிலைக் காட்சிப் பொருள் கொள்கையை விளக்கித் திறனாய்க.

8. கருத்து முதற் கொள்கையை ஆராய்க.

9. அகநிலை கருத்து முதற் கொள்கைக்கும் புறநிலைக் கருத்து முதற் கொள்கைக்கும் வேற்றுமை யாது? இதுபற்றி உம் கருத்து யாது?

34. உண்மை, பிழை பற்றிய கொள்கைகள்
(Theories of Truth and Error)

'பிழை' என்னும் சொல்லின் பொருத்தம்

உண்மை என்ற அடைமொழியைச் சேர்க்காவிடினும் 'அறிவு' என்றால் உண்மை என்பதைத் தான் குறிக்கும். உண்மை அல்லாதது பிழை, உண்மைக்கு நேர் எதிரிடையானது 'பிழை', 'பொய்' அல்ல. 'பொய்' என்னும் போது உண்மையை உணர்ந்திருந்தும், வேண்டுமென்று அதற்கு மாறானதைக் கூறுதல், என்ற பொருள் கிடைக்கும். ஏமாற்றக் கருதி உண்மைக்குப் புறம்பானதைப் பகர்தல் என்பது தோன்றும். ஆனால் பிழை என்னும் போது உண்மையைத் தெரிந்து கொள்ளவில்லை, என்பது புலப்படும். எனவே இங்கு பிழை என்ற சொல்லையே உபயோகித்தல் பொருத்தமாகும்.

அறிவின் வாயில்கள் யாவை? நாம் எவ்வாறு அறிவைப் பெறுகிறோம் என்பதை ஆராய்ந்த பின்னர், உண்மை, பிழை என்றவற்றின் இயற்கையையும், உண்மையைப் பிழையினின்று பகுத்து உணர்வது எப்படி என்பதையும், ஆராய்வது அவசியமாகும். உண்மையைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கு ஏற்ற 'உரைகல்' யாது? என்ற பிரச்சினைக்கு விடை காண வேண்டும். தத்துவ வரலாற்றில் உண்மை-பிழை இவற்றைப் பற்றி, பல கொள்கைகளைக் காணலாம். ஆனால், அவற்றை மூன்று முக்கியமான கொள்கைகளின் மாற்றுருவங்கள் என்னலாம். அவை பின்வருவன, (1) ஒற்றுமைக் கொள்கை (copy or correspondence theory) (2) கருத்து இயைபுக் கொள்கை (coherence theory), (3) பயன் வழிக் கொள்கை (pragmatism, (நடைமுறைக் கொள்கை).

ஒற்றுமைக் கொள்கை (Truth as Correspondence)

காட்சிப் பொருள் உண்மைக் கொள்கை அறிபொருள்கள் அறிவானுக்கு அயலாக அவனைச் சாராது தனித்து நிற்கின்றன; அறிவதனால் பொருள்களில் மாறுபாடு ஏதும் ஏற்படுவதில்லை; ஒருவரும் அவற்றை அறியாமல் இருந்தாலும் அவை இருக்கும், என்கிறது. அப்படியானால், அறிவான் அறிபொருளைக் கிட்டுவது

எங்ஙனம்? காட்சிப் பொருள் உண்மைக் கொள்கை மனது புற உலகை அறியும் ஆற்றல் படைத்தது என்பதை உண்மை எனச் சிந்திக்காமல் ஏற்கவேண்டியது, (postulate) என்று கருதுகிறது. ஆனால், புறப் பொருள்களையும் நிகழ்ச்சிகளையும் நேராக மனம் உணர்வதில்லை. வெளி உலகினின்றும் வரும் அவற்றின் பிரதிகள், படிகள் (copies) வாயிலாக அவற்றை அறிகிறது. மனிதனது மனம் நிழல் பதிவை ஏற்கக்கூடிய தட்டை (photographic plate) ஒத்தது, அல்லது ஒரு கலைக் கூடம்போன்று பொருள்களின் ஓவியங் களால் நிறைந்தது. அவற்றின் உதவியால் புறப் பொருள்களை மனம் உணர்கிறது. எனவே அறிவு புறப் பொருள்களின் படி என்னலாம். எந்த அறிவும் ஒத்த 'பொருளின் படியானால், உண்மை; இல்லையேல், பிழை. உண்மையான கருத்துகள் எல்லா அம்சங்களிலும் புறப் பொருள்களின் படிகளாக அமைந்திருக்கும். உதாரணமாக, "டெஸ்டிமோனு காஸியோவைக் காதலிக்கிறுள்," என்ற தீர்ப்பை எடுத்துக்கொள்வோம். இக் கருத்துக் கூற்றில் மூன்று பகுதிகள் உள—(1) டெஸ்டிமோனு என்பவள் ஒருத்தி, (2) காஸியோ என்ருெருவன்; (3) காதலித்தல் என்ற நேசம், அதுவும் டெஸ்டிமோனு என்பவளிடமிருந்து காஸியோவை நோக்கியமைந்த நேசம். புற உலகில் அக உலகத்திற்கேற்ப இம் மூன்றுக்கும் ஒத்த வகையில் மூன்று பகுதிகள் இருந்தால், இத் தீர்ப்பு உண்மை எனத் தட்டில்லை. புற உலகில் டெஸ்டிமோனு என்ற பெயருள்ள நங்கையும், காஸியோ என்ற ஒருவனும் டெஸ்டிமோனுவுக்குக் காஸியோவிடம் காதலும் இருப்பின், இத் தீர்ப்பு உண்மை என ஏற்கலாம். இரு கூறுகளும் ஒன்றுக்கொன்று ஒத்திருப்பின் (one-to-one corespondence) அது உண்மைக்கு அறிகுறியாகும். அறிதல் புற உலகினைப் படம் பிடிப்பது போன்றது. அறிவு புறப் பொருளின் படி, அதனை எல்லா அம்சங் களிலும் ஒத்திருக்கிறது (corresponds), என்று விளக்குகிறது. (உ-ம்.) தந்தி நிலையத்தில் செய்திகளை ஓர் இடத்திலிருந்து மற்ருேர் இடத்திற்கு அனுப்புவது ஒலி மூலம் ஒலிகள் கருத்துகளைக் குறிக்கின்றன; படி செய்யவில்லை. அவ்வொலியைக் கேட்கிறவன் அவை எதெதெற்கு சங்கேதங்கள் என்று உணர்ந்திருப்பதால் கருத்துகளை புரிந்து கொள்கிறுன். ஒலிகள் கருத்துகளுக்குப் படி அல்ல; எனினும், அவற்றிடையே ஒற்றுமை உண்டு. கருத்து களுக்கு குறியீடு (code) உளது. இக் கொள்கை மிகமிகத் தெளி வாகவும், யாவரும் எளிதில் ஒத்துக்கொள்ளும் வகையிலும் அமைந் துள்ளது. கருத்துகளும் அவை குறிப்பிடும் பொருள்களோ நிகழ்ச்சிகளோ ஒத்திருந்தால், அவை உண்மை; இல்லையானால், பிழை இதைத் தவிர வேறு எதை எதிர்பார்க்க வேண்டும்? இது விவாதமற்றதுபோல் காண்கிறது

ஆனால், சற்று நிதானித்து நோக்கும் போது. இது தோன்றுகிற அளவுக்கு எளிதன்று, என்று புலப்படும். இக் கொள்கையை ஏற்பதில் உள்ள இடர்ப்பாடுகள் பின்வருவன.—(1) மனது தன்னிடத்தே தோன்றும் கருத்துகளைத் தான் அறியும்; புற உலகைக் கருத்துகள் வாயிலாகத் தான் அறிந்து கொள்ளும் என்றால், கருத்துகளுக்கும் புறப்பொருள்களுக்கும் ஒற்றுமை இருக்கின்றதா, இல்லையா, என்று, ஒரு பொழுதும் தீர்மானிக்க வழியில்லை. ஒரு பொருளை அதன் படியுடன் வைத்துப் பார்த்தால் ஒற்றுமை உளதா, என்று காணலாம். படிகளை மட்டும் வைத்துக் கொண்டு, அவை பொருள்களுடன் ஒத்தனவா, என்று தெளிவது எங்ஙனம்? இருகூற்றுகளும் நமக்குக் கிடைப்பின், அவற்றைச் சேர்த்து வைத்து ஒப்பிடலாம். மனது கருத்துகளைத் தான் உணரும்; அவை குறிப்பிடும் பொருள்களை நேரில் அறியாது, என்ற அடிப்படையில் ஒற்றுமைக் கொள்கை எழுவதனால் அதற்கு முதல் இடர்ப்பாடு உண்மைக்கு அமையும் தன்மை இருக்கிறதா? இல்லையா? என்று காண இயலாமை. நமக்கு முன்பு தெரியாத ஒருவனது உருவப் படத்தைக் காட்டி, இது அவனுடைய சரியான உருவம் தானே, என்று கேட்டால், நான் எப்படிக் கூற இயலும்? அவனைக் கண்டதில்லையே' என்று தானே விடையளிக்க முடியும்?

2. மனம் வேறு, புற உலகு வேறு, ஆன்மா வேறு, சடவுலகம் வேறு, என்று இரு தனித்த தத்துவங்களை ஏற்கும் இருமை வாதம் அறிவு புறப்பொருள்களின் படிகள் மூலம் தான் எழுகிறது, என்ற வாதம் அகக் கருத்து வாதத்திலும், ஐயக்கொள்கையிலும் வந்து முடியும்.

3. மேலும், கருத்துகள் புறப்பொருள்களின் தூண்டுதல்களால் ஏற்பட்டிருக்க வேண்டும், என்றால், ஒவ்வொரு கருத்தும் அதனைத் தூண்டிய பொருளால் ஏற்பட்டிருக்க வேண்டும். அப்படியாயின், எல்லாக் கருத்துகளும் உண்மையாகவே இருக்க வேண்டும். பிழைகள் உண்டாகக் காரணமில்லை. பிழைகள் ஏற்படுகின்றன, என்பதில் விவாதமே இல்லை. எனவே, காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதம் பிழைக்குச் சரியான விளக்கம் கூற முடியாது.

கருத்து இயைபுக் கொள்கை (Coherence Theory)

கருத்துகளுக்கும் காட்சிகளுக்கும் (thoughts and things) ஒற்றுமை இருப்பின் உண்மை; அறிவு புறப்பொருள்களைப் படி செய்கிறது, என்ற காட்சிப் பொருள் உண்மை வாதத்தை கருத்து முதற் கொள்கையினர் மறுக்கின்றனர். அவர்கள் கொள்கை

கூறுவதாவது: — மெய்ப் பொருள் மனம் அல்லது ஆன்மா (spirit), சடப் பொருள் அன்று. ஆழ்ந்து ஆராய்ந்தால், சடமாகத் தோன்றும் உலகு உண்மையில் மனம், ஆன்மா அல்லது அதனைச் சார்ந்தே இருக்கக் கூடியது. அது தனித்த ஒரு தத்துவம் அன்று என்பதாம். அறிவு புறப்பொருளைப் படி செய்வதில்லை. ஆனால் அதை ஆக்குகிறது; உலகின் அறிவை உருவாக்குகிறது. புறப் பொருள்கள் என்று தோன்றுவன யாவும் கனவு உலகத்தைப் போல் மனத்தின் படைப்பே, கருத்துகளும் புறப்பொருள்களும் முற்றிலும் வேறு பட்ட இரு கூறுகளல்ல. அவை எப்பொழுதும் சேர்ந்தே தோன்றுகின்றன. அவற்றுள் ஒன்றில்லாமல் மற்றொன்று தோன்றாது. எனவே இரண்டும் ஒன்றே என்று பறை சாற்றுகின்றனர். புறப் பொருள்களாகத் தோன்றுவன உண்மையில் கருத்துகளே என்றால், கருத்துக்களை ஒப்பிட்டுப் பார்க்க மனத்திற்கு அயலாக ஏதும் இல்லை. கருத்துகளையும் புறப் பொருள்களையும் சேர்த்துப் பார்த்தாலன்றோ ஒற்றுமை உண்டா, இல்லையா என்று, நிர்ணயிக்கமுடியும். மனத்திற்கு வெளியே பொருள்கள் இல்லா விடில், கருத்துகளின் பண்பையோ பண்புகளையோ கொண்டு அவற்றின் உண்மையைத் தெளிதல் வேண்டும். அந்தப் பண்பு 'இயைபு', 'ஒவ்வுதல்', 'பொருத்தம்' என்ற சொற்கள் குறிப் பிடுகின்றனர். ஆங்கிலத்தில் இதை (coherence, harmony) என்பர். தனக்குள்ளே முரண்படாமலும் (self-consistent), மற்றக் கருத்துகளோடு முரண்படாமலும் நன்கு இயைந்த கருத்தே உண்மை பெறும். முன்னரே உண்மை என்று ஏற்கப் பெற்ற கருத்துகளுடன் பொருந்தி இருக்கவேண்டும். பொருந்தாவிடில், இயையாவிட்டால், பிழை ஏற்படுகின்றது. இதிலிருந்து பிற கருத்துகளுடன் இணையாத கருத்துகளை உடனடியாகப் பிழை என மதித்து, விலக்கவேண்டும், என்று எண்ணலாகாது. இயைபு காணாதவிடத்தில், தொடர்ந்து சிந்தனை செய்வது அவசியமாகும். நன்கு ஆராய்தல், புதிய கருத்து உண்மை, பழையன பிழை, என்று ஏற்படலாம். அப்பொழுது அவற்றை விலக்கிப் புதிய கருத்திலோ, பழைய கருத்திலோ சில திருத்தங்கள், செய்யும்படி நேரலாம். எனவே, 'இயைபு' என்ற குறியீட்டை நன்கு சிந்திக் காமல், இயந்திரம் போல் உபயோகிக்கலாகாது. உலகம் தட்டை வடிவமானது என்று மக்கள் பலகாலமாகக் கருதி வந்தனர்; பிறகு உருண்டை வடிவமானது, என்று தெரிந்ததும் இப் புதிய கருத்தை ஏற்றுக்கொண்டு, பழைய கருத்தை தவிர்த்தனர். இவ்வாறே பூமி அண்டத்திற்கு நடுவானது, சூரியன் அதைச் சுற்றி வருகின்றது என்ற பழைய கருத்தை விட்டுவிட்டு, சூரியன் தான் அண்டத்தின் மையத்தில் அமைந்துள்ளது; பூமியும் ஏனைய கோள்களும் அதனைச் சுற்றி வருகின்றன, என்ற புதிய கருத்தினை

நம்பலாயினர். நாம் புதிய கருத்துகளைத் தவிர்க்கின்றோம்; அல்லது மாற்றியமைக்கின்றோம். விஞ்ஞானக் கருத்துகளின் வளர்ச்சியைப் பார்த்தால், இவ்வுண்மை நன்கு புலனாகும். "பழையன கழிதலும் புதியன புகுதலும் வழுவல கால வகையினானே," என்றார், நன்னூல் ஆசிரியர். பழையன கழிதற்குக் காரணம் யாது? புதிய கருத்துகளோடு பழைய கருத்துகள் ஒவ்வாமை. எனவே, ஒவ்வுதல், இயைதல், பொருந்துதல் உண்மையின் அறிகுறியாகும்.

பொதுவாக, புதிய கருத்துகளை ஏற்பதற்குக் காரணம் கூடுதலான கருத்துகளுடன் இயைதலாகும். அறிவு வளர வளரக் கருத்துகள் விரிவடைந்து, மிகமிகப் பரந்த கொள்கைகளுடன் பொருந்துகின்றன. இவ்வாறு அறிவின் அமைப்பு வளர வளர, அதன் உண்மையின் தரம் அதிகரிக்கின்றது, என்று சொல்ல வேண்டும். கருத்து முதற்கொள்கையினர் அறிவின் உச்சவரம்பு எல்லா அறிவுகளையும் ஒருங்கிணைத்துக் கொண்ட ஓர் அமைப்பு (system) அது ஒன்றே முற்றிலும் உண்மை. அம்முற்றுண்மையை அறிவதே நமது இலட்சியம், நோக்கம். ஆனால், அதை நோக்கி நாம் செல்லாமேயன்றி, அதனை அடைவது அரிது, என்பர். மக்களது அறிவு அனைத்தும் அரை குறையானவையே.

இக் கொள்கையை ஆராயுமிடத்து, 'இயைபு', 'பொருத்தம்' உண்மையின் குணங்களில் ஒன்று; ஏன்? முக்கியமான குணம் என்று கூறலாம். உண்மையென ஏற்கப் பெறும் அறிவு ஏனைய உண்மைகளோடு நன்கு இயைந்திருத்தல் வேண்டும். முரண் பட்டவை உண்மையாகா; அவற்றுள் ஏதோ பிழை இருப்பது திண்ணம், ஆனால், நன்கு இயைந்த கருத்துகள் எல்லாம் உண்மை, என்று நம்பலாகாது. நன்கு இயைந்த, பொருத்தமாகக் காணும் கருத்துகள் பிழையாக இருக்கக் கூடும். கருத்துகள் ஒன்றோ டொன்று இயைந்து, அளவை நெறிபிறழாது அமையலாம்; ஆனால், உண்மைக்கு மாறாகவும் அமையக்கூடும். வெறும் மனக் கோட்டையாக மட்டும் நின்று விடலாம். உண்மையல்லாத ஒரு மேற்கோளை அடிப்படையாகக் கொண்டு, மாபெரும் கற்பனைக் கோயிலை எழுப்பலாம். மேற்கோள் நம்பத்தகாததென்று கண்ட வுடன் கற்பனைக் கோயில் சீட்டுகளால் அமைத்த கட்டிடம் போல் இடிந்துவிழும். புத்திகூர்மையுள்ள ஒருவர் பல பொய்களை ஜோடித்து, நம்பும் படியான ஒரு கதை கட்டி விடுகின்றார், என்பதைக் காண்கிறோம். எனவே, 'இயைதல்' மட்டும் போதாது. புறப்பொருள்களுடன் ஒற்றுமை தேவை, ஆனால் புறப் பொருளுடன் ஒற்றுமையை நாடினால் கருத்துமுதற் கொள்கையின் வரம்பைத் தாண்டியதாகுமே!

பயன்வழிக் கொள்கை (Pragmatism)

'எல்லாவற்றிற்கும் முதலான உட்பொருள்' (absolute reality) ஒன்றுதான், அது பரமான உள்ளம் (supreme mind) அல்லது பரமாத்மா (Supreme spirit) என்று அறுதியிடும், உறுதி கூறும் கருத்தியல் ஒருமை வாதத்தை (absolute monism. spiritual monism) எதிர்க்கும் வகையில் அமைந்துள்ளது பயன் வழிக் கொள்கை. இதனை செயல் நிலைக் கொள்கை என்றுங் கூறுவர். (pragmatism). இதை முதன் முதலில் நன்கு விளக்கியவர் வில்லியம் ஜேம்ஸ் (William James 1842-1910) என்ற பிரபல அமெரிக்க உளவியல் வல்லுநர் ஆவார். பிறகு இதை நுணுக்க மாகவும் பல கோணங்களினின்றும் ஆராய்ந்து கருவிக்கொள்கை (instrumentalism) என்ற பெயரில் விரிவாக விளக்கியவர் ஜான் டியூயி (John Dewey 1859-1952) என்ற அமெரிக்க நாட்டுத் தத்துவஞானி அடிப்படைக் கருத்தில் இவ்விரண்டும் ஒத்திருப்ப தால் இவற்றைச் சேர்ந்தே இங்கு ஆராயலாம்.

பரமான உண்மை ஒன்றே. அது என்றுமுளது, நிலைத்தது (eternal). அதனைச் சிந்தனை மூலம் அறியலாம், நமது பரம லட்சியம், நோக்கம் நிலையான உண்மையை அறிவதே அன்றாட வாழ்க்கையில் நமக்குக் கிடைக்கும் அறிவெல்லாம் அரைகுறை யானவை, என்ற கொள்கைகளை முற்றிலும் மறுத்து, பயன் வழிக் கொள்கையினர், உண்மை ஒன்றன்று; பல உண்மைகள் உள. உண்மை நிலையாக இருப்பதொன்றன்று. அறிவின் அலுவல் எப்பொழுதும் உள்ள உண்மைகளைக் கண்டுபிடிப்பதன்று. உண்மைகளை நாம் உருவாக்குகிறோம் (make not, discover). சடப் பொருள்களும் மக்களும் கொண்ட உலகிேனாடு நாம் வாழ்க்கையைச் செவ்வனே நடத்த முற்படுகிறோம். இந்தப் பெரு முயற்சியில், (ஏன்? போராட்டத்தில் என்றே சொல்லலாம்) மக்கள் பல உண்மைகளைக் கற்பனை செய்கின்றனர். (truths are made). நமது கருத்துகள் விஞ்ஞானிகள் கற்பனை செய்யும் தற்காலிகக் கோட்பாடுகள் போல்வன. அவற்றை உண்மையெனத் தற்காலிகமாக ஏற்றுக் கொண்டு, தீர்க்கவேண்டிய பிரச்சினை களுக்கு அவை தக்க விளக்கம் அளிக்கின்றனவா, என்று பார்க்கின்றனர். வெற்றிகரமான வழி வகுத்தால் அவற்றை உண்மை எனக் கொள்வர்; இல்லையேல், அதைத் தவிர்த்து, வேறு கருத்தை அமைக்க முற்படுவர். எனவே கருத்தின் நடைமுறைப் பயனே(utility), உதவியே (serviceability) அதன் உண்மையை நிரூபிக்கிறது. காரியத்தை நிறைவேற்றுவது, பயன்படுவது, துணை நிற்பது; திருப்தி அளிப்பது உண்மையின் அறிகுறி, அடையாளம் (test of truth), அற இயலில் இன்பக் கோட்பாடு (Hedonism,

utilitarianism) எப்படி ஒரு செயலின் நன்மை அல்லது தீமை அதன் பயனைக் கொண்டு நிச்சயிக்கப் பெறுகிறதோ, அவ்வாறே அறிவாதார இயலிலும் கருத்துகளின் உண்மையை அல்லது பிழையை அவற்றின் பயனைக் கொண்டே துணிகிறோம், என்று கூறப்படுகிறது. நடைமுறைப் பயனே உரைகல்லாகும்.

ஒரு கொள்கையை ஏற்பதா? தவிர்ப்பதா? என்று நிர்ண யிக்க வேண்டுமாயின், நாம் கருதவேண்டுவது 'செயல் நிலையில் விளையக் கூடிய பயன்கள் யாவை? என அறிதல் ஆகும். இது பயன்வழி உண்மையை நாடுவதாகும். (உ-ம்) சடவாதம் அல்லது கருத்துமுதற் கொள்கை ஆகிய இரண்டு கொள்கைகளுக்குள் எதை ஏற்பது? 'இந்த நிலையில், சடவாத ஏற்பால் விளைவன யாவை, கருத்து முதற் கொள்கையின் ஏற்பால் விளைவன யாவை, என அறிதல் வேண்டும். விளைவுகளைக் கருதியே' முடிவு செய்வது பயன் வழி முறையாம். இதேபோல், யாவும் வரையறை யுற்று விளங்குகின்றன, என்ற கொள்கை (determinism) ஒருபுறம்; நமக்குச் செயல் உரிமை (free-will) உண்டு என்ற கொள்கை மறுபுறம், இவற்றுள் எது மிக்க பயனுள்ளதாக இருக்கிறதோ அதுவே, உண்மை, என்று நிச்சயிக்க வேண்டும். ஒருமைக் கொள்கை (monism) பன்மைக் கொள்கை (pluralism) இவற்றுள் எது ஏற்கத்தக்கது? இறையுண்மைக் கொள்கை, இறை மறுப்பு— இவற்றுள் எது உண்மை? இவை போன்ற எந்தக் கேள்வி எழுந்தாலும், ஒவ்வொரு கொள்கையினின்று விளையக் கூடிய பயன்களைக் கருதியே முடிவு செய்தல் வேண்டும். இறையுண்மை யைக் கருதுகோளாக (hypothesis) ஏற்பதால், பெருநலங்கள் விளையுமெனில், அக் கொள்கை உண்மையே.

பயன்வழிக் கொள்கையின் அடிப்படையை நினைவில் கொண்டால், அறிவுக்கு என்ன இடம் அளிக்கிறது? என்பதை உணரலாம். நமது கருத்துகள், அறிவு வாழ்க்கையை வளமுறு மாறு செய்ய உதவும் கருவிகளாகும். (instruments). 'வாழ்க் கையை வளம் பெறச் செய்வதற்காகவே அறிவை நாடுகிறோமே அல்லது அறிவு பெறுவதற்காகவே நாம் வாழவில்லை', என்பர். 'வேறொரு பயனைக் கருதாது, அறிவை நாடுவது அறிவு பெறு வதற்காகவே (knowledge for the sake of knowledge)' என்ற கொள்கையை மறுக்கின்றது, பயன் வழிக் கொள்கை.

சிலர் இக் கொள்கைக்கு அமோக வரவேற்பு தெரிவித்தனர். கருத்தியல் ஒருமைக் கொள்கையின் செல்வாக்கு, குறைந்த காலத்தில், பயன் வழிக்கொள்கை அறிவியல் வடிவத்தில் அமைந்த காரணம் பற்றி இது சிலர் மனத்தைக் கவர்ந்தது. உண்மையைச் சார்ந்த பிரச்சினைக்கு முற்றிலும் பொருத்தமான

விடை கண்டு விட்டது, என்றே சிலர் இதனை ஆதரித்தனர். வேறு சிலர் இதனைக் கடுமையாக எதிர்த்தனர். 'வெளித் தோற்றத்தைக் கண்டு மயங்க வேண்டாம்; அறிவனைத்தும் இடம், காலம் போன்ற வரையறைகளுக்கு உட்பட்டது; தற்காலிகமானது, நிலையற்றது, என்று பண்டைய கிரேக்க நாட்டு ஸோபிஸ்டுகளின் பழைய கொள்கையின் உருவமாற்றம் தான் இது; புதியதொன்றுமன்று' என்றனர். ஊன்றி ஆராயுமிடத்து, பயன் வழிக் கொள்கையில், சில வலுவற்ற அம்சங்கள் தோன்றுகின்றன. (1) 'உண்மை உதவுகிறது, பயனளிக்கின்றது; உண்மை உருவாக்கப் பெறுகிறது; படைக்கப் படுகிறது' என்ற வாக்கியங்கள் தெளிவற்றனவாகவும், குழப்பத்தை விளைவிப்பனவாகவும் இருக்கின்றன. என்ன பயனை அளிக்கின்றன? எவ்வகையில் உதவுகின்றன? என்ற முக்கியமான கேள்விகள் எழுகின்றன. இவற்றுக்குப் பயன்வழிக் கொள்கை என்ன பதிலளிக்கின்றது, என்பதைப் பொறுத்தது. அக் கொள்கையின் வலிமை அல்லது வலியின்மை. அறிவோனுடைய தற்போதைய உட்துடிப்பின் (impulse) சலன எண்ணங்கள், சித்தத்தின் போக்கு (whim) என்றால், மனத்திற்கு சமாதானம், நிறைவு, மகிழ்ச்சி அளிக்கும் பல போலிக் கருத்துகள் உண்மை, என்று ஏற்கப்பெறும். மேலும், ஒருவனுக்கு இன்பமளிப்பது, மற்றொருவனுக்கு அளிக்காமலிருக்கலாம்; குறித்த ஒரு மனிதனே ஒரு கருத்தை ஒரு சமயம் பயனுடையதாக ஏற்கலாம், மற்றொரு சமயம் அது பயனற்றதென்று எண்ணி, அதைத் தவிர்க்கலாம். எனவே, உண்மை நிலையற்றது; இடம், காலம் போன்றவற்றுக்கு ஏற்ப, மாறுமென்றதாகும். நமது விருப்பங்கள், நம்பிக்கைகள், ஒருதலைக் கொள்கைகள், தப்பெண்ணங்கள் போன்றவை, நாம் அறியாமலேயே நமது கருத்துகளை உருவாக்குவதில் பங்குகொள்ளும். உண்மையான கருத்துகள் வாழ்க்கையில் உறுதியாக நற்பயன்களை அளிக்கும்; இது விவாதமற்றது; முற்றிலும் ஏற்புடையது. ஆனால், பயனளிக்கும், உதவும், துணைபுரியும் கருத்துகளெல்லாம் உண்மையானவை, என்பதைப் பொதுவாக ஏற்க முடியாது. பயனுள்ளனவென்று பல காலம் பலரும் ஏற்ற கருத்துகள், புதிய சான்றுகள் கிடைத்ததும், புறக்கணிக்கப் படுவதைக் காண்கிறோம். எனவே, உதவுகிறதா, பயனுள்ளதா, என்ற திட்டமற்ற அறிகுறியை நம்பாது, உட்பொருள்களுடன் ஒத்திருக்கின்றனவா, என்று ஆராய்வதே சிறந்ததாகும். ஏற்கனவே, நாம் பெற்றுள்ள அறிவோடு பொருந்துவது முக்கியக் குறிப்பாகும். கருத்துகள் உண்மையாக விளங்குகின்ற காரணத்தினால் தான், அவை பயனுடையனவாகின்றன. எண்ணங்கள் பயன்படுவதால் உண்மையுடையன, என்ற கருத்து ஏற்கத்.

தக்கதன்று. இதைக் குதிரைக்கு முன் வண்டியை நிறுத்துவது போலாகும், என்பர். ஒரு கருத்தின் உண்மை அதன் பயனைப் பொறுத்தது, என்றால், எதிர்காலத்தில்தான் அதன் உண்மை விளங்கும். உண்மை ஆக்கப்பெறுவதனால் தற்போது அது உண்மையா, அல்லவா என்று தெரியாத நிலையில் நிற்போம். "குழந்தை பிறக்குமுன் பெயரிடுவது எங்ஙனம்?" என்பதையே இது நினைவூட்டுகிறது.

உண்மை-பிழை பற்றிய இம் மூன்று கொள்கைகளின் சுருக்கமான விளக்கத்திலிருந்து அவற்றுள் ஒவ்வொன்றும் சில அம்சங்களில் ஏற்புடையது, எதுவும் எல்லாவகையிலும் மனநிறைவு அளிக்கவில்லை, என்பதைக் காணலாம். அவற்றுள் ஒன்றை ஏற்பதனால் மற்றவற்றைப் புறக்கணிக்க வேண்டுமென்பதில்லை. ஒன்று மற்ற கொள்கைகளை விலக்காது. ஒவ்வொன்றிலும் சில ஏற்புடைய பகுதிகளிருப்பதால் அவற்றைப் பகுதிகளாகக் கொண்ட ஒரு விரிவான கொள்கையை அமைத்தல் வேண்டும் என்பது புலப்படும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. பயன்வழிக் கொள்கையின் முதன்மையான கருத்துகளை எடுத்துரைக்க.

2. அறிவாதார இயல்பற்றி வில்லியம் ஜேம்ஸ் என்பவரின் கருத்துகளைச் சுருக்கமான ஒரு கட்டுரையாக வரைக.

3. இயைந்த பொருத்தக் கொள்கையின் குறைவு நிறைவுகள் யாவை?

4. கருத்து இயல்புக் கொள்கையையும் பயன் வழிக் கொள்கையையும் ஒப்பிடுக.

5. கருத்து இயல்புக் கொள்கையை விளக்கி, ஆராய்க. (மெய்ம்மை பொய்ம்மை) உண்மை, பிழை, பற்றிப் பயன் வழிக் கொள்கை கொடுக்கும் விளக்கம் யாது? திறனாய்க.

6. பயன்வழி (உண்மை) கொள்கையை விளக்கி, அதன் நற்கூறுகளை எடுத்துக் காட்டுகளுடன் விவரிக்கவும்.

7. 'சரியான நம்பிக்கை உணர்ச்சிவகையில் திருப்தியளிக்கிறது'
'சரியான நம்பிக்கை செயல்புரிவதாகும்'
இந் நோக்குகளை ஆராய்க.

8. அகநிலைக் கருத்துக் கொள்கையை விளக்கி, ஆராய்க.

உதவிய நூல்கள்

(மாணவர்களும் படித்துப் பயன்பெறக் கூடிய நூல்கள்)

Creighton and Smart — An Introductory Logic

Latta and Macbeath — Elements of Logic

Welton, Monahan and Mellone — Intermediate Logic

Mellone — Elements of Modern Logic

Wolfe — Exercises in Logic and Scientific Method

நல்லூர் சுவாமி ஞானப் பிரகாசர் — தருக்க சாத்திரச் சுருக்கம்

சு. சிவபாதசுந்தரம் — அளவை நூல்

R. இராமானுஜாச்சாரி — அறிவாராய்ச்சி நூல்

பாடப் புத்தகமாகக் கருதும் நூல்கள்

K. T. Basantani — Introduction to Logic, Chapters 1 to 4, 6, 8 to 11, 13 to 21, 23 to 26 and 29.

T. M. P. Mahadevan — The Fundamentals of Logic

Hughes and Londey — The Elements of Formal Logic, Part I Chapters 1 to 7 only

பார்வை நூல்கள்

Morris R. Cohen and Ernest Nagel — Introduction to Logic and Scientific Method, Chapters II to V, XI to XIV, XVI & XIX

Susane Langer	—	Introduction to Symbolic Logic,
Archie J. Bahm	—	Philosophy — An Introduction Part I Chapters 2 to 4, 7 and 12 only
ஏ. ஜே. பாம் **தமிழாக்கம்:** **சி. இராமலிங்கம்**	—	மெய்ப்பொருள் இயல் ஓர் அறிமுகம் I
Honer and Hunt	—	An Invitation to Philosophy (Relevant Sections only)
Titus	—	Living Issues in Philosophy
Bosanquet	—	Essentials of Logic (Relevant Sections only)
Copi	—	Introduction to Symbolic Logic
Copi	—	Symbolic Logic
Kilgore	—	Introductory Logic

கலைச்சொற்கள்

அ

அகநிலைக் கருத்து முதற் கொள்கை — Subjective Idealism
அகப் புலனளிக்கும் எண்ணங்கள் — Ideas of reflection
அடிக்கோள் (ஆதாரவிதி) — Postulate
அணி இயல் — Rhetoric
அளவை இயல் — Logic
    உரையார் — Propositional Logic
    குறியீட்டு — Symbolic Logic
    தத்துவவழி — Metaphysical Logic
    தொகுப்புவழி — Inductive Logic
    பகுப்புவழி — Deductive Logic
    மரபுவழி — Traditional Logic
    வடிவநிலை — Formal Logic
    வடிவம் (அ.வ) — Logical Form (L.F.)
அறியொணாக் கொள்கை — Agnosticism
அறிவாதார இயல் — Epistemology
அறிவுத்துறை உரிமை — Truth-claim
அறிவுபற்றிய ஆராய்ச்சி — Noetics
அறிவுப் பயன் மதிப்பு — Truth-value
அறிவு முதற் கொள்கை — Rationalism
அனுபவ (புலன்) வழிக் கொள்கை — Empiricism
    தீவிர — Radical empiricism
அனுமானம் — Inference
    சார்பற்ற — Categorical inference
    சார்புற்ற — Hypothetical inference
    மறுதலைத் தொடர் — Inference by converse relation
    நேர் — Immediate inference
    வழி — Mediate inference

ஆ

ஆகமம் (ஆப்தவசனம்) — Authority
ஆக்கப் பணி சுபாவ — Constructivity
ஆதாரமற்றசார்பெண்ணங்கள் — Idols
ஆதார விதி — Assumption

இ

இடைநிலை — Median value
இணைப்பு — Connexity, Colligation
இணைவு ஒப்புமை — Correlation
இயற்கை ஒற்றுமை — Unity of nature
இயற்கைத் தேர்தல் — Natural selection
இயற்கை வகைப்படுத்தல் — Natural classification
இலக்கணம் (வரையறை) — Definition
இரட்டுறு துணைப்பொருட் பதம் — Ambiguous major term
இரட்டுறு பக்கப் பொருட்பதம் — Ambiguous minor term
இரட்டுறு மத்திமபதம் — Ambiguous middle term
இரட்டை ஒற்றுமை முறை — Method of double agreement
இரட்டை வேற்றுமை முறை — Method of double difference
இரட்டைக் கொள்கை — Dualism
இரண்டாம் நிலை — Derivative
இருகூற்றுப் பிரிவினை — Division by dichotomy
இருதலைக்கொள்ளி வாதம் — Dilemma
  எதிர் முட்டல் — Rebuttal of dilemma
  கலப்பு உடன்பாட்டு — Complex constructive dilemma
  கலப்பு எதிர்மறை — Complex destructive dilemma
  கொம்பிடையே தப்பித்தல் — Escaping between the horns of the dilemma
  கொம்பைப்பற்றி நிறுத்துதல் — Taking the dilemma by the horns
  தனி உடன்பாட்டு — Simple constructive dilemma
  தனி மறுப்பு — Simple destructive dilemma
இருபத — Dyadic
இருமைக் கொள்கை — Dualism
இனநோக்கு — Class view
இனம் — Species
  கீழ் இறுதி — Infirma species
  கீழ்நிலை — Sub-ordinate species

இனம்
- சமநிலை — Co-ordinate species
- மேல் இறுதி — Ultimate genus

இன வேற்றுமை வரையறை — Definition by genus and differentia

உ

உடன்பாடு — Affirmative

உட்காட்சி — Insight

உட்கிடை — Implication
- அமைப்பு — Formal implication
- திட்டமான — Strict implication
- பொருள் — Material implication
- முடிவு — Implicate
- முரண்பாடு — Paradox of inference
- மூலம் — Implicans

உட்டுடிப்பு — Impulse

உண்மை Material truth

உண்மை சார்பலன் இணைப்பு — Truth functional connective

உத்தமநிலை (முழுமை நிலை) — Perfect figure

உயர்நிலை — Standard

உயர்நிலை அறிவியல் — Normative science

உரை — Proposition
- அளவு கூறா — Indesignate proposition
- இணைப்பு — Conjunctive proposition
- எதிர்மறை — Negative proposition
- குறை — Particular proposition
- கூட்டு — Compound proposition
- சார்பற்ற — Categorical proposition
- சார்புற்ற — Hypothetical proposition
- சிறப்பு — Singular proposition
- தவிர்ப்பு — Exceptive proposition
- தனி — Simple proposition
- தொடர்பு — Relational proposition
- நிபந்தனை — Conditional proposition
- நிறை — Universal (general) proposition
- பல சேர்ந்த — Composite proposition
- (தழுவும்) பிரிப்பு — Alternative proposition
- (தழுவாப்) பிரிப்பு — Disjunctive proposition

உரை
    பிறிதொழி — Exclusive proposition
    பொது — General proposition
    விகற்ப — Disjunctive proposition
உரைசார் பலன் — Propositional function
உரைசார் நுண்கணிதம் — Propositional calculus
உளவியல் — Psychology
உள்நிலைத் தொடர்பு — Internal relation
உள்பொருள் — Reality
உள்ளச் செயல்கள் — Mental processes
உள்ளுணர்வு — Intuition
உற்றுநோக்கல் — Observation

ஊ

ஊடகம் — Medium
    அடர்ந்த — Dense medium
    தளர்ந்த — Less dense medium

எ

எச்சமுறை — Method of residues
எண்ணெடுப்பு — Enumeration
    நிறைவற்ற — Incomplete enumeration
    நிறைவுற்ற — Complete enumeration
    நிறைவுரை — Collective universal
எதிர்சமச்சீரான தொடர்பு — Asymmetrical relation
எதிர்நிலை — Opposition
    உள்ளடங்கிய — Subaltern opposition
    கீழ்நிலை — Subcontrary opposition
    முரண் — Contradictory opposition
    வேற்றுமை — Contrary opposition
எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டு — Negative instance
எல்லா அம்சத்திலும் ஒற்றுமை — One to one correspondence
எழிலியல் — Aesthetics
எழுத்திலாப் பட்டிகை — Tabula rasa
எழுவாய் — Subject
எழுவாய் குணநோக்கு — Subjective view
என்றுமுள — Eternal

ஏ

ஏது — Cause, ground
ஏது உடன்பாடு — Affirming the antecedent
ஏதுப்போலி — Fallacy in reasoning
ஏதுமறுப்புப் போலி — Fallacy of denying the antecedent
ஏற்புடைமை — Validity
ஏற்புடைமை காணல் — Justification

ஐ

ஐந்துபத — Pentadic
ஐயக்கொள்கை — Scepticism

ஒ

ஒடுக்கமாற்றம் — Limited converse
ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை — Concomitant variations —method of
ஒத்திருத்தல் கொள்கை — Correspondence Theory
ஒப்புமை — Analogy
ஒப்புமைப் போலி — False analogy
ஒருமைப்பாடு — Integration
ஒரே தன்மையான காரியக் கலவை — Homogeneous interm xture of effects
ஒழுங்கமைப்பு — System
ஒழுங்கற்ற மறை — Illogical obversion
ஒழுங்கற்ற மாற்றம் — Illogical conversion
ஒற்றுமை முறை — Method of agreement
ஒற்றுமை வேற்றுமை கூட்டு முறை — Joint method of agreement and difference
ஒன்றிப்பு — Consilience
ஒன்றின் பயனாக இன்னொன்றைப் பெறுதல் — Entails

ஓ

ஓரினத்தில் அடக்குதலைச் சார்ந்த — Subsumptive

க

கட்சி — Thesis
எதிர் — Antithesis

கட்டளைப் பயன்பாடு — Directive use
கட்டாயத் தன்மை தவிர்க்க வொண்ணாமை — Necessity
கண்டுபிடிப்பு — Discovery
கருதளவை — Inference
கருதுகோள் (வைத்துக் கோடல்) — Hypothesis
செயல்படும் — Working hypothesis
தாற்காலிக — Ad hoc hypothesis
பயனற்ற (மலடு) — Barren hypothesis
கருத்திலா — Non-connotative
கருத்து இயைபுக் கொள்கை — Coherence Theory
கருத்துக் கோடல் (மனதுக் காட்சி) — Conception
கருத்துப் பயன்பாடு — Informative use
கருத்து முதற்கொள்கை — Idealism
அகநிலை — Subjective Idealism
புறநிலை — Objective Idealism
கருவிக் கொள்கை — Instrumentalism
கலப்புச் சமச்சீர்த் தொடர்பு — Non-symmetrical relation
கலப்புப் பின் தொடர்பு — Non-reflexive relation
கலப்புப் பெயர்ச்சித் தொடர்பு — Non-transitive relation
கலவைப் பொதுமைக் கருத்தனுமானம் — Inference by complex conception
கலை — Art
கழிப்பு — Elimination
களம் — Field
கற்பனை — Imagination
காகதாலியம் — Non causa pro causa, post hoc, ergo propter hoc, After, therefore, because of
காட்சிப் பொருள் கொள்கை — Realism
திறனாய்ந்த — Critical realism
பாமர (பகட்டற்ற) — Naive realism
பிரதிநிதித்துவ — Representative realism
புதிய — Neo-realism
காரண காரியவிதி — Law of Causation
உலகளாவிய — Universal Law of Causation
காரணப்பன்மை — Plurality of causes

காரணம் — Cause
காரியம் — Effect
கிளைவிதி — Corollary
குணக்குறி — Connotation
குணநோக்கு — Attributive view
கூட்டு அடைமொழி அனுமானம் — Inference by added determinants
கூற்று — Statement

ச

சடப்பொருள் — Material substance
சமச்சீரான தொடர்பு — Symmetrical relation
சமரசம் — Synthesis
சமுதாயப் பயன்பாடு — Collective use
சம்பவம் — Event, phenomenon
சராசரி — Average
நிறையிட்ட — Weighted average
சரிபார்த்தல் — Verification
சர்வசமம் — Equivalence
சாதி (பேரினம்) — Class, genus
சார்ந்த அலைவெண் கொள்கை — Theory of Relative Frequency
சான்றோர் உரை — Authority, verbal testimony
சிந்தனை — Thought
செய்காட்சி (சோதனை) — Experiment
சொல் — Word
சொற்றொடர் சார்ந்த — Syntactical
சோதனை — Experiment
இயற்கை — Natural experiment
தீர்ப்புத்தரவல்ல — Crucial experiment

த

தடியாடிவாதம் — Argumentum ad baculum
தத்துவ இயல் (மெய்ப்பொருள் இயல்) — Metaphysics
தப்பெண்ணங்கள் — Idols
தருக்கம் (ஏரணம்) — Logic
தவறெனக் காட்டுதல் (பிழைக்கொடுக்குதல்) — Reductio ad absurdum

தவிர்க்கவியலாத்தன்மை — Necessity
தழுவாப் பிரிவுகள் — Exclusive alternatives
தழுவும் பிரிவுகள் — Inclusive alternatives
தனிநிலைக் கருத்துகள் — Simple ideas
தன்னிலையில் நிற்கும் பொருள்கள் (தன்னுண்மைப் பொருள்கள்) — Things in themselves
திரிபு காட்சி — Illusion
திருத்தொண்டர் — Seer
தீர்ப்பு — Judgment
  ஆள்சாராத — Impersonal judgment
  இயற்பெயர் எழுவாயான — Judgment with proper name as subject
  தனித்தன்மை — Judgment of individuality
  புலன்காட்சி — Perceptive judgment
துடிப்பு — Impulse
துணிபுரை (முடிவுரை) — Conclusion, assertion
தூண்டல் — Stimulus
தொகுப்பு — Synthesis
தொகுப்புவழி அளவை — Induction
தொகுப்புவழித் தாவுதல் — Inductive leap
தொடர்பு — Relation
  உள்நிலைத் தொடர்பு — Internal relation
  புறநிலைத் தொடர்பு — External relation
தொடர்பு அனுமானம் — Relational inference
தொடர்புரை — Relational proposition
தொடர்பு அளிக்கும் பதம் — Preferent
தொடர்பு வழி — Direction, sense
தொடர்பைப் பெறும் பதம் — Relatum
தோற்றநிலைக் கொள்கை — Phenomenalism

ந

நடத்தை — Behaviour
நடுநிலையில் விளங்கும் பொருள் — Neutral entity
நடுவின்மை விதி — Law of Excluded Middle
நான்குபத — Tetradic
நிகழுமை — Chance
நிகழ்திறம் — Probability
நிமித்தம் — Circumstance

நியாயத் தொடர் — Polysyllogism
நியாயம் (வாதம்) — Argument
நிரூபணம் (மெய்ப்பித்தல்) — Proof
நிலை — Figure
மறுதலை — Negative figure
நிலைமாற்றம் — Reduction
நுகர்ச்சிக்குப் பின்னே — *A posteriori*
நுகர்ச்சிக்கு முன்பே — *A priori*

ப

பகுப்பு — Analysis
படி (நகல்) — Copy
பதம் — Term
அவாய்நிலை — Relative term
இழந்த தன்மை — Privative term
காரணச் சிறப்பு — Significant singular term
சிறப்பு — Singular term
தழுவி நிற்கும் — Relative term
துணிபொருள் (பெரும்) — Major term
நிறைவுறு — Undistributed term
நிறைவுற்ற — Distributed term
பக்கப் பொருள் (சிறு) — Minor term
பண்பி — Concrete term
பண்பு — Abstract term
பண்புகள் (முதல் நிலை) — Primary qualities
வழிநிலை — Secondary qualities
பதார்த்த வகை — Category
பதிவுகள் — Impressions
பயனிலை — Predicate
பயனிலை நோக்கு — Predicative view
பயனிலை வகைகள் — Predicables
பயன்வழிக் கொள்கை — Pragmatism
பரப்பு — Extension
பரவல் — Distribution, scope
பரிணாமம் — Evolution
பலபத — Polyadic
பாகுபாடு — Differentiation
பிரத்தியட்சம் — Perception

பிரமாணம் (மேற்கோள்)	—	Premise
துணிபொருள்	—	Major premise
பக்கப் பொருள்	—	Minor premise
பிரிவினை	—	Division
பிரிவினைப் பயன்பாடு	—	Distributive use
பிழை	—	Error
பிழைக்கு ஒடுக்குதல்	—	Reductio ad absurdum
பின்செல்வதில் முடிவுபெறுமை	—	Infinite regress
பின்தொடர்பிலா	—	Irreflexive
பின் தொடர்புள்ள	—	Reflexive
பின் முக்கூற்று	—	Episyllogism
புதிய காட்சிப் பொருள் கொள்கை	—	Neo-realism
புதுமை	—	Novelty
புரட்டு	—	Obversion
புலனுக்குமுன் எழு	—	*A priori*
புலனுணர்ச்சி	—	Sensation
புலன்காட்சி	—	Perception
புள்ளிஇயல்	—	Statistics
புறநிலை கருத்துக் கொள்கை	—	Objective idealism
புறநிலைத் தொடர்பு	—	External relation
புறவயமான	—	Objective
பெயர்ச்சித் தொடர்பு	—	Transitive relation
பெயர்ச்சியிலாத் தொடர்பு	—	Intransitive relation
பெரும்பிழை	—	Enormous howler
பேரினம்	—	Genus
பொது அறிவு நோக்கு	—	Common sense view
பொதுத் தன்மை	—	Universality
பொதுமைக் கருத்து	—	Concept
பொருட்குறி	—	Denotation
பொருளைக் குறித்தல்	—	Identification
பொருள் உட்கிடை	—	Material implication
பொருள்முதற் கொள்கை	—	Materialism
போக்கு	—	Tendency
போலி	—	Fallacy
அறியாமை பற்றிய	—	Argumentum ad ignorantiam
ஆளைப் பற்றிய	—	Argumentum ad homineum
இரட்டைப் பொருள்	—	Fallacy of equivocation
உச்சரிப்பு	—	Fallacy of accent

போலி

ஏதுமறுப்பு — Fallacy denying the antecedent
ஒழுங்கற்ற துணிபொருள் — Fallacy of illicit major
ஒழுங்கற்ற பக்கப் பொருள் — Fallacy of illicit minor
ஒழுங்கற்ற பொதுமைப் பாடு — Fallacy of illicit generalization
ஒழுங்கற்ற மறை — Fallacy of illogical obversion
ஒழுங்கற்ற மாற்று — Fallacy of illogical conversion
காகதாலிய — Fallacy of post hoc propter hoc
காரிய உடன்பாட்டு — Fallacy of affirming the consequent
சமுதாயப் பயன்பாட்டு — Fallacy of composition
சொல்லணி — Fallacy of figure of speech
திரிபு காட்சி — Fallacy of mal-observation
தொடர்பின்மை — Fallacy of non-sequitur
நான்குபத — Fallacy of four terms
நிகழ்திற — Fallacy of probability
நிறைவற்ற மத்திம — Fallacy of undistributed middle
'நீயும் அப்படித் தானே' — Fallacy of tuquoque argument
பக்தி வாதம மேலோர் கூற்று — Argumentum verecundiam
பயனற்ற (மலட்டு) கருதுகோள் — Fallacy false hypothesis
பலபத Polyadic
பலவினா — Fallacy of complex question, many questions
பிரிவுப் பயன்பாட்டு — Fallacy of division
பிழைக்கொடுக்குதல் — Fallacy of reductio ad absurdum
பொய் ஒப்புமை — Fallacy of false analogy
பொய்க்காரண — Fallacy of false cause
பொருள்சார் — Material fallacy
மக்கள் விருப்பவெறுப்பு — Argumentum ad populum
முடிவுகோடல் — Fallacy of presumption
முற்றும் பாராமை — Fallacy of non-observation
மூன்றுபத — Triadic

போலி
- மேற்கோள் முடிவை இரத்தல் — Petitio principii, begging the question
- மொழிச்சார் — Fallacy in language
- வந்தேறிய பண்பு (நேர் வகை) — Fallacy of accident (direct)
- வந்தேறிய பண்பு மறு வகை — ,, accident (converse)
- வாதச்சக்கரம் — ,, circle in reasoning
- வடிவியல் — Formal fallacy
- விரைந்த பொதுமைப்பாடு — Fallacy of hasty generalisation

ம

- மக்கட்கணிப்பு — Census
- மகிழ்ச்சிக் கொள்கை — Hedonism
- மருட்சிசெய் தப்பெண்ணங்கள் — Idols
  - சமூக உறவாடலில் நேரும் — Idols of the market, forum
  - தனிப்பட்டவருக்குரிய — Idols of the cave, den
  - மரபுக் கொள்கைகளை ஏற்றுக்கொள்ளும் — Idols of the theatre
  - மனித இனத்துக்கே இயல்பான — Idols of the tribe
- மறு — Obversion
- மறு மாற்று மறு — Full contrapositive
- மறு மாற்றம் — Partial contrapositive
- மனக்கருத்து — Subjective intention
- மாற்று மறு — Converted obversion
- மானதக் காட்சி — Conception
- முகடு — Mode
- முகாந்தரம் — Ground
- முக்கூற்று முடிவு — Syllogism
  - மெலிந்த — Weakened syllogism
  - வலுத்த — Strengthened syllogism
  - விவாதமுறை — Dialectical method
- முடிவுரை — Conclusion
- முதல்நிலை — Primary
- முரணாமை விதி — Law of Non-contradiction
- முரணுரை — Paradox
- முறைசார் ஏற்புடைமை — Formal validity

முன் முக்கூற்று	— Pro-Syllogism
முற்றொருமை விதி	— Law of Identity
மூன்றுபத	— Triadic
மெய்ப்பொருளியல்	— Philosophy
மெய்ம்மை	— Truth
மெய்யுணர்வாளர்	— Mystic, Seer
மேலோர்கூற்று—பக்திவாதம்	— Argument by authority
மேற்கோளோடு கூடிய வாதம்	— Epicheirema
மேற்கோள் (பிரமாணம்)	— Premise
மொழியின் சொற்பொருள் சார்ந்த	— Semantic

வ

வகைப்படுத்தல்	— Classification
இயற்கை	— Natural classification
செயற்கை	— Artificial classification
வடிவ கணிதம்	— Geometry
கொள்கை முறை	— Theoretical geometry
செயல்முறை	— Practical geometry
வடிவநிலை அளவை இயல்	— Formal Logic
வருணனை	— Description
வரும்பொருளுரைத்தல்	— Prediction
வலுத்த காரணம் பற்றிய வாதம்	— Afortori argument
வரையறை (இலக்கணம்)	— Definition
அகராதி (நிகண்டு)	— Lexical definition
இணங்கவைக்கின்ற	— Persuasive definition
இணைபொருட் சொல்லாலான	— Synonymous definition
இருசொல்சார்	— Biverbal definition
உற்பத்தி	— Genetic definition
ஒழுங்கமைப்புசார்	— Systematic definition
கொள்கைசார்	— Preoretical definition
சுட்டிக்காட்டு	— Ostensive definition
சொல்சார்	— Nominal definition
திட்பநுட்பமான	— Precise definition
பகுப்பு முறை	— Analytical definition
பரப்புசார்	— Extensive definition
பொருள்சார்	— Real definition
விதிக்கப்பட்ட	— Stipulative definition

வரையறைப்பட்டது என்னும் கொள்கை	—	Determinism
வழி அனுமானம்	—	Mediate inference
வழிநிலைப் பண்புகள்	—	Secondary qualities
வாதம்	—	Argument
வாழ்க்கைச் செலவுக் குறியீட்டெண்	—	Index of cost of living
வானியல்	—	Astronomy
விதி	—	Law
விளக்கம்	—	Explanation
விளைவு	—	Product
வெளிப்படை உண்மை	—	Axiom
வெளிப்படைக் கூறல்	—	Eduction
வேதி இயல்	—	Chemistry
வேற்றுமைப் பண்பு	—	Differentia

